248

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1905 — N° —

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 5 avril 1905, à 1 heure

PAR

Le Docteur François CORMON

De la Faculté de Médecine de Paris,
Ancien Externe des Hôpitaux.

DE L'ANESTHÉSIE

PAR LES MÉLANGES

D'OXYGÈNE ET DE CHLOROFORME

AU MOYEN

DE L'APPAREIL DE ROTH

Président : **M. KIRMISSON,** professeur.

Juges : **MM. TERRIER,** professeur.
BROCA Auguste } agrégés.
GOSSET }

ÉVREUX
IMPRIMERIE DE CHARLES HÉRISSEY
4, RUE DE LA BANQUE, 4

1905

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. DEBOVE.
Professeurs	MM.
Anatomie	POIRIER.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	HUTINEL. BRISSAUD.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique	CORNIL.
Histologie	Mathias DUVAL.
Opérations et appareils	SEGOND.
Pharmacologie et Matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	GILBERT.
Hygiène	CHANTEMESSE.
Médecine légale	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	DEJERINE.
Pathologie comparée et expérimentale	ROGER.
Clinique médicale	HAYEM. DIEULAFOY. DEBOVE. LANDOUZY.
Clinique des maladies des enfants	GRANCHER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	JOFFROY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND.
Clinique chirurgicale	LE DENTU. TERRIER. BERGER. RECLUS.
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	GUYON.
Clinique d'accouchement	BUDIN. PINARD.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
AUVRAY.	DESGREZ.	LAUNOIS.	POTOCKI.
BALTHAZARD.	DUPRÉ.	LEGRY.	PROUST.
BRANCA.	DUVAL.	LEGUEU.	RENON.
BEZANÇON.	FAURE.	LEPAGE.	RICHAUD.
BRINDEAU.	GOSSET.	MACAIGNE.	RIEFFEL, chef des trav. anat.
BROCA (André).	GOUGET.	MAILLARD.	
CARNOT.	GUIART.	MARION.	TEISSIER.
CLAUDE.	JEANSELME.	MAUCLAIRE.	THIROLOIX.
CUNEO.	LABBÉ.	MERY.	VAQUEZ.
DEMELIN.	LANGLOIS.	MORESTIN.	WALLICH.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.

Au moment de terminer mes études médicales, Monsieur le Professeur KIRMISSON, *à qui je dois ce travail, me permettra de venir lui répéter toute ma gratitude. Depuis deux ans que je suis son Externe, j'ai admiré toutes les qualités de ce Maître à l'esprit droit, clair et précis, et j'ai eu plus d'une marque de sa bonté à mon égard.*

Au moment de présenter cette thèse, qu'il me laisse encore lui faire tous mes remerciements.

J'adresse un souvenir ému à mon premier Maître dans les Hôpitaux, Monsieur le Docteur RENDU, *qui a succombé à une affection terrible, et dont l'intelligence et la bonté m'ont confirmé dans mon désir d'être un jour médecin.*

Monsieur le Docteur ROUTIER *m'a initié à la clinique et à la pratique chirurgicales. Lui aussi sait combien je lui suis reconnaissant de sa bienveillance envers moi, et je tiens à l'en remercier ici.*

J'adresse l'expression de ma gratitude à mes Maîtres dans les Hôpitaux, Monsieur le professeur PINARD, Messieurs SOUQUES; *dont l'amabilité pour moi ne se démentit jamais*, RÉNON, *professeur agrégé*, CHAPUT, GOURAUD, SEGLAS *et* CHASLIN, *ainsi que* Monsieur le Professeur GILBERT *qui m'a familiarisé avec la Clinique Médicale.*

Je remercie Monsieur le Docteur GRISEL, *chef de la Clinique Chirurgicale infantile de la Faculté, de toute sa grande affabilité pour moi.*

J'adresse un souvenir à mes deux bons amis les Docteurs GACHET *et* GRATIOT : *nous avons fait nos études côte à côte; la vie nous a déjà séparés.*

Je remercie également mes camarades PEYRACHE *et* EUGEL *qui m'ont aidé dans ce travail.*

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur KIRMISSON

Professeur de Clinique Chirurgicale Infantile à la Faculté de Médecine de Paris,
Chirurgien des Hôpitaux de Paris,
Membre de l'Académie de Médecine,
Chevalier de la Légion d'Honneur.

AVANT-PROPOS

M. le professeur Kirmisson, au cours d'un voyage chirurgical, eut l'occasion de voir en 1902 dans le service du Dr Kümmel, à Hambourg, puis à Stockholm chez le professeur Berg, l'appareil de Roth, pour l'administration du chloroforme associé à l'oxygène. Frappé par les résultats obtenus avec cet appareil, le professeur Kirmisson en fit venir un exemplaire au mois de décembre 1902, dans son service de l'hôpital Trousseau. Au mois de juin 1903 nous vînmes comme Externe dans ce service, et depuis cette époque nous avons manœuvré cet appareil pour la plus grande partie des chloroformisations faites dans le service.

La régularité des résultats obtenus amena M. le professeur Kirmisson à nous confier le soin de les publier : c'est ce qui fera l'objet de cette thèse.

Nous allons donc étudier les principes sur lesquels est basée la construction de cet appareil ; après quoi nous passerons à l'étude des résultats fournis à notre

observation par celui que nous avons entre les mains depuis bientôt deux ans.

La méthode de Roth.

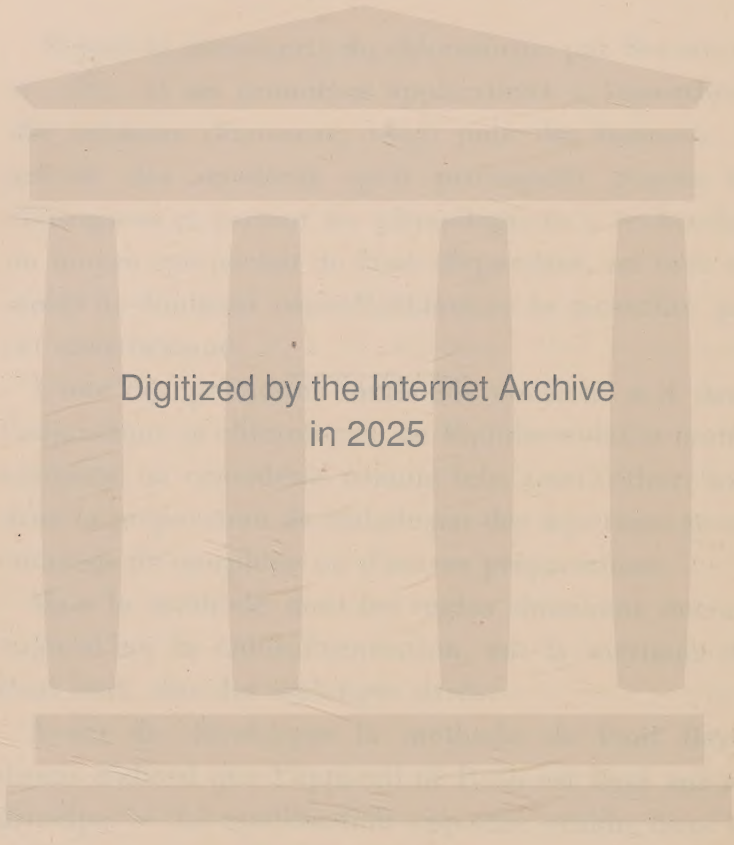
Depuis la découverte du chloroforme par Soubeiran, en 1831, et ses premières applications à l'anesthésie des animaux (Flourens, 1847) puis des hommes, la gravité des accidents qu'il provoquait poussa les chirurgiens et surtout les physiologistes à rechercher un moyen qui permît de faire disparaître, ou tout au moins de diminuer considérablement la mortalité par cet anesthésique.

L'une des premières méthodes consista soit dans l'adjonction au chloroforme de liquides volatils moins toxiques, ou considérés comme tels, ainsi l'éther, soit dans la préparation du malade par des injections sous-cutanées de morphine ou d'autres préparations.

Mais la méthode dont les règles dominent encore aujourd'hui la chloroformisation, est la méthode de Paul Bert, dite des mélanges titrés.

Avant de développer la méthode de Paul Bert, disons d'abord que l'appareil de Roth est basé sur ce principe. — La modification apportée réside dans le principe de l'association de l'Oxygène au Chloroforme. C'est à lui que nous attribuons l'excellence de nos chloroformisations sans alertes, gardant à nos malades anesthésiés l'apparence d'enfants profondément endormis de leur sommeil naturel.

Nous allons étudier, dans deux chapitres différents, les deux éléments qui dominent cette méthode : les mélanges titrés, puis l'adjonction de l'oxygène au chloroforme.



Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/thesepourledocto0000ledo

CHAPITRE PREMIER

DE LA CHLOROFORMISATION PAR LES MÉLANGES TITRÉS

Paul Bert, ayant établi la loi qui porte son nom, et qui s'énonce ainsi : « *L'action des gaz et des vapeurs « sur l'être vivant est réglée par leur tension par-* « *tielle* », se proposa d'établir une méthode d'anesthésie basée sur cette loi nouvelle. Il en découle normalement que, pour le chloroforme, la pénétration dans le sang est en raison de la composition centésimale de l'atmosphère respirée. L'état d'équilibre est obtenu quand le sang renferme une tension en vapeur égale à la tension de l'atmosphère anesthésiante.

Paul Bert eut donc l'idée de soumettre les animaux d'expérience à l'action d'un mélange d'air et de chloroforme d'un rapport constant. Il fit construire un gazomètre d'une contenance de 100 litres dans lequel il faisait pénétrer en même temps que l'air, 4, 6, 8, ou 10 grammes de chloroforme vaporisé. Il obtenait ainsi des mélanges à 4, 6, 8 ou 10 p. 100. Ce mélange était aspiré par les chiens d'expérience, au moyen d'un masque ne laissant passer que le mélange et pas

d'air extérieur. Par ce procédé, Paul Bert arrivait à ces conclusions :

4 p. 100. Pas d'anesthésie. Mort en 9 à 10 heures.
6 p 100. Diminution de la sensibilité. Mort en 6 à 7 heures.
8 p. 100. Anesthésie lente. Mort en 4 heures.
10 p 100. Anesthésie en quelques minutes. Mort en 2 ou 3 heures.

En dehors de ces constatations, Paul Bert avait élucidé quelques points cliniques touchant l'anesthésie :

A doses très faibles, on peut faire circuler dans les poumons beaucoup de chloroforme. Le seul phénomène constaté est un léger abaissement de la température.

A doses moyennes, la mort survient lentement après un très grand abaissement de la température.

A doses anesthésiantes, la mort est le résultat de la respiration continue des mélanges de chloroforme et d'air. Plus les mélanges sont riches en chloroforme, plus la mort est rapide et moins la température baisse.

Cet abaissement de la température avait déjà été signalé par Arloing, qui avait montré que pendant l'anesthésie il y avait moins d'oxygène absorbé et moins d'acide carbonique exhalé.

Paul Bert reprenant cette question trouva :

Avant l'anesthésie . .	$O = 22$	$CO^2 = 31,2$
Après 30′ d'anesthésie.	$O = 16,8$	$CO^2 = 41,2$
Après 60′ d'anesthésie.	$O = 14$	$CO^2 = 44$

Ce ralentissement dans l'élimination de l'acide carbonique explique l'abaissement de la température.

Paul Bert saisit l'occasion que lui fournit le Dr Péan d'appliquer à l'homme son système d'anesthésie par les mélanges titrés et, en 1884, Aubeau présentait à la Société de biologie un mémoire portant sur 115 cas d'anesthésie avec un mélange à 8 p. 100.

Les conclusions étaient les suivantes :

I. Le mélange n'est pas désagréable à respirer, il ne provoque pas d'efforts, pas de luttes, pas de suffocations dès les premières inspirations.

II. La phase d'excitation est courte ou nulle ; dans tous les cas où elle se produisit, elle fut peu bruyante, même chez les alcooliques.

III. L'insensibilisation survint en 6 à 8 minutes. — Le pouls, accéléré au début, redevint calme et régulier. — La respiration fut tranquille ; cependant toutes les excitations douloureuses eurent pour résultat de précipiter les mouvements respiratoires. — Les pupilles furent toujours contractées. — Il n'y eut pas de nausées et pas de salivation. — Il n'y eut pas non plus d'abaissement notable de la température.

IV. L'anesthésie de retour fut assez longue, et le réveil calme.

V. Le chloroforme dépensé fut évalué à 1 gramme par minute.

Tels sont les résultats obtenus avec les mélanges titrés de Paul Bert.

La méthode était difficilement applicable, eu égard au volume considérable des appareils employés à faire ou à emmagasiner les mélanges d'air et de chloroforme.

Aussi dès les premières années de l'application de la méthode, un physiologiste, Dubois, inventa-t-il un appareil moins encombrant, permettant de produire ces mélanges. Cet appareil est encore employé de nos jours en Angleterre, où, tout récemment, un chirurgien, M. Vernon Harcourt, inventa, lui aussi, un appareil permettant de doser le chloroforme dans l'air inspiré. En France même, la question de la chloroformisation par les mélanges titrés a suscité l'éclosion d'appareils tels que ceux du Dr Ricard, chirurgien des hôpitaux de Paris, et en Allemagne, celui du Dr Junker, et celui de M. Reynier.

Nous ne voulons nous occuper que de la question de l'adjonction de l'oxygène au chloroforme. Aussi laisserons-nous de côté tous ces appareils, dont nous n'avons aucune expérience, pour ne parler que de l'appareil de Roth, qui nous sert journellement dans le service du professeur Kirmisson, ce sujet faisant seul l'objet de notre thèse.

CHAPITRE II

ADJONCTION DE L'OXYGÈNE AU CHLOROFORME POUR L'ANESTHÉSIE

Historique.

L'idéal de l'opérateur fut toujours d'obtenir et de prolonger une anesthésie, se rapprochant le plus possible du sommeil physiologique. La pâleur et la lenteur des réveils après la chloroformisation firent que des chirurgiens pensèrent, pour remédier à cet état, à faire inspirer à leurs malades de l'oxygène dès la fin des opérations.

Prochownick, le premier, pour ces motifs et pour diminuer le shock opératoire, fit inhaler de l'oxygène à ses malades. Il constata une amélioration du pouls et du rythme respiratoire, les téguments redevinrent rosés, et les vomissements n'apparurent pas.

Michaelis, de Leyde, eut d'aussi bons effets avec ce procédé.

Partant de là, songer à faire inspirer de l'oxygène en même temps que le chloroforme pour en diminuer les effets toxiques, était une tentative indiquée.

Paul Bert avait lui-même mélangé l'oxygène au protoxyde d'azote.

Regnard, en 1886, endormit des chiens avec un mélange titré d'oxygène et de chloroforme.

Neudorffer de Vienne et Prochownick l'essayèrent en 1887, pour l'anesthésie de l'homme, mais sans réussir, n'ayant pu trouver la proportion à donner au mélange.

Kreutzmann, de San Francisco, présenta la même année un appareil construit dans ce but. Un sac de caoutchouc contenant de l'oxygène, envoyait ce gaz à travers un appareil de Junker. 28 cas, tous heureux, le confirmèrent dans son opinion. « Le patient, dit-il, « n'a pas l'allure du coma, comme dans la simple « chloroformisation à la compresse, mais bien l'habi- « tus d'un dormeur. Le réveil est rapide et complet, « et, ainsi qu'après un profond sommeil, le malade « bâille et s'étire. » Cet appareil trop encombrant et compliqué tomba en désuétude.

Ces deux tentatives avaient été précédées par une troisième faite par un dentiste, Hillischer, qui avait associé l'oxygène au protoxyde d'azote, en 1886, comme Paul Bert, et non au chloroforme. Ce mélange lui donna de si heureux résultats, qu'il ne craignait pas d'affirmer que bientôt il détrônerait l'anesthésie par l'éther et le chloroforme.

Carter S. Cole, en 1895, présente un appareil rudimentaire composé d'un récipient d'oxygène, d'un flacon d'éther et d'un masque. Le gaz passe au travers

de l'éther, entraîne les vapeurs et arrive au masque mélangé à celles-ci.

M. Sickler, médecin américain, à propos du précédent appareil déclara qu'il avait depuis quelques années mélangé l'oxygène au chloroforme, tantôt avec succès, tantôt avec moins d'avantages.

Mais c'est au Dr Wohlgemuth que l'on doit réellement l'invention d'un appareil vraiment pratique pour l'application de cette méthode. En 1901, il présenta un appareil composé d'un obus d'oxygène sous pression d'une contenance de 1.000 litres, auquel était fixé un dispositif permettant de faire barbotter le courant d'oxygène dans un tube en U fourni de chloroforme par un récipient gradué, laissant couler goutte à goutte des quantités connues et toujours égales de cet anesthésique.

On pouvait ainsi régler très exactement l'écoulement de l'oxygène. La quantité de chloroforme évaporée par le courant de gaz était assez exactement connue. Nous reviendrons, à propos du premier appareil de Roth, sur les objections que l'on peut faire à ce mode d'appareil.

Tel qu'il était, les résultats en furent remarquables. Essayé sur 2 enfants précédemment endormis à la compresse, et qui avaient présenté tous deux un commencement d'asphyxie, l'appareil les endormit sans leur occasionner le plus léger trouble.

Les conclusions de Wohlgemuth furent les suivantes :

1. Pouls plus lent et plus plein.
2. Sommeil en 1 minute chez les bébés.
   Sommeil en 3-7 minutes chez les femmes et les enfants.
   Sommeil en 5-12 minutes chez les hommes.
3. Pupilles contractées et sans réaction.
4. Respiration égale, lente, tranquille.
5. Excitation très rare et seulement chez les alcooliques, chez qui elle fut très courte et peu importante.
6. Les vomissements furent fréquents.
7. Il n'y eut pas d'hypersécrétion salivaire.

Engelmann qui s'en servit pour 181 anesthésies donne les mêmes résultats.

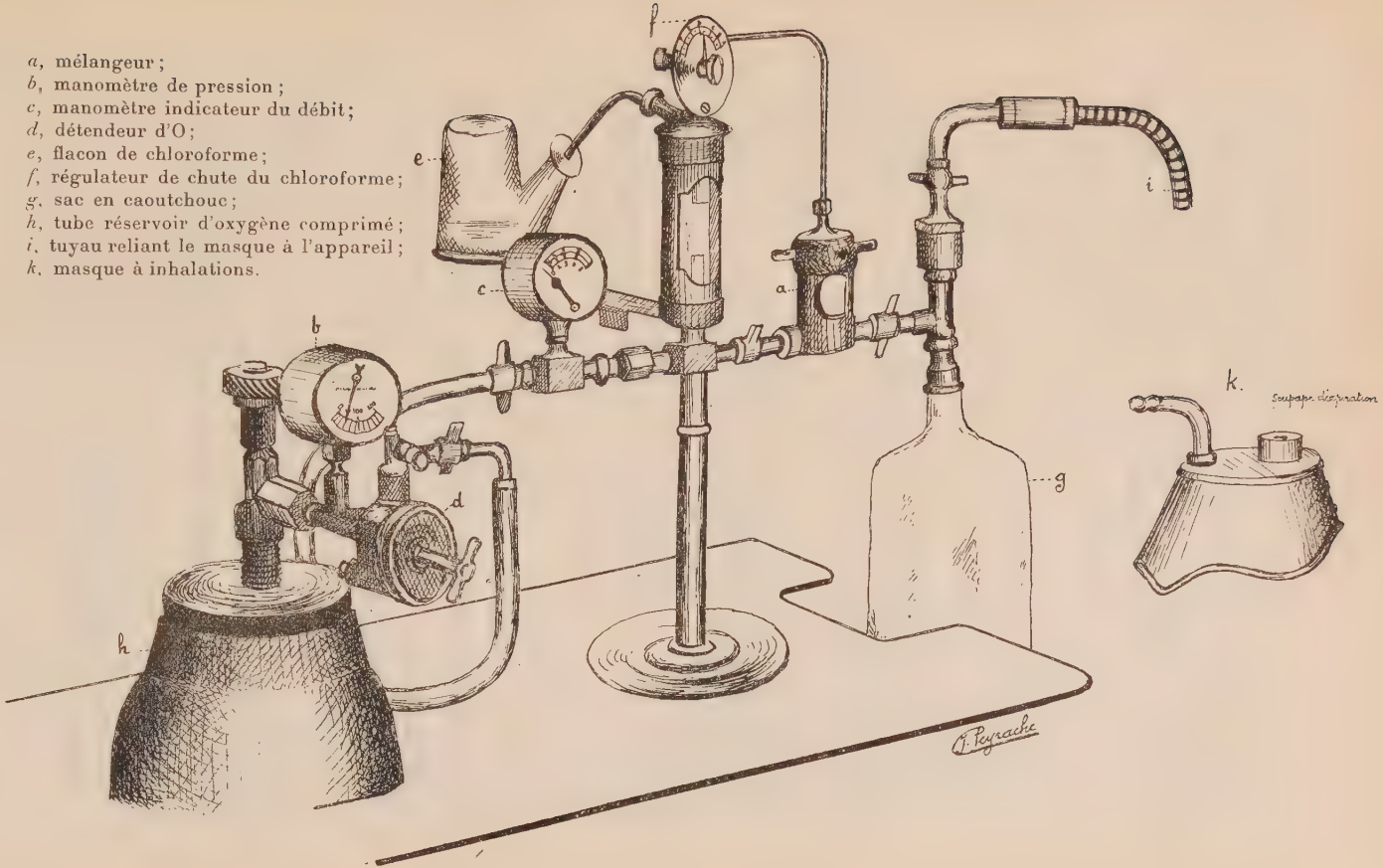
On peut reprocher la consommation de chloroforme qui fut encore de 1 gramme par minute.

Cet appareil, quoique supérieur à tous les autres, présentait encore quelques desiderata. Aussi le Dr Roth, de Lübeck, fit-il bientôt construire par la maison Draeger un premier appareil qu'il présenta en 1902 au Congrès allemand de Chirurgie de Berlin comme un perfectionnement de l'appareil de Wohlgemuth. Nous allons étudier successivement les deux appareils de Roth.

Premier appareil de Roth.

Le premier appareil de Roth ne présentait guère de différences avec celui de Wohlgemuth. Outre qu'il était plus maniable, il offrait cependant une particularité intéressante. L'entraînement des vapeurs de chloroforme était soumis à la rapidité du courant d'oxygène. Au lieu de faire barbotter le gaz dans un tube

a, mélangeur ;
b, manomètre de pression ;
c, manomètre indicateur du débit ;
d, détendeur d'O ;
e, flacon de chloroforme ;
f, régulateur de chute du chloroforme ;
g, sac en caoutchouc ;
h, tube réservoir d'oxygène comprimé ;
i, tuyau reliant le masque à l'appareil ;
k, masque à inhalations.



alimenté par la chute régulière de gouttes de chloroforme, le barbottage se faisait dans un récipient rempli d'une quantité connue de cet anesthésique. On conçoit alors qu'un courant plus rapide entraînât une plus grande proportion de vapeurs. Mais l'influence de la température sur la volatilisation du chloroforme avait encore une trop grande part et, en somme, les mélanges n'étaient pas rigoureusement titrés.

Une autre objection fut faite à cet appareil, comme à celui de Wohlgemuth : le passage de l'oxygène à travers le chloroforme n'altérait-il point ce dernier corps ? Des expériences, instituées pour élucider cette question, la résolurent par la négative.

Wohlgemuth, le premier, n'avait trouvé aucune altération.

Michaelis, trouva quelques altérations, mais au bout de plusieurs heures, aussi conseille-t-il de ne pas prolonger plus de 4 à 5 heures le contact entre l'oxygène et le chloroforme.

Falk ayant soumis le chloroforme à l'action de l'oxygène à très haute pression, ses résultats n'ont aucun intérêt pour la question qui nous occupe.

Wetzke enfin, chimiste à Lübeck, sur la demande de Roth, fit des expériences d'envoi direct des vapeurs d'oxygène et de chloroforme, produites par l'appareil, dans les réactifs usités pour ces recherches. Voici ses résultats :

3 litres d'oxygène à la minute.
0,50 centigrammes de chloroforme par minute.

30 minutes d'essais continus sur les réactifs.

1° Dans une solution de nitrate d'argent.

Aucun trouble.

2° Dans une solution de teinture de tournesol.

Aucun changement de coloration.

3° Dans une solution d'acide sulfurique.

La solution reste incolore.

Donc aucune altération du chloroforme par l'adjonction de l'oxygène.

De plus, les tubes en métal d'un appareil, examinés après dix mois de service journalier, n'ont présenté ni érosions, ni oxydations.

Devant ces attestations, il n'y avait donc plus d'objections autres que celle-ci : l'appareil ne donne pas des mélanges également titrés, puisque la température joue encore un rôle dans la production des vapeurs chloroformiques.

Deuxième appareil de Roth.

Pour faire face à cette objection le Dr Roth construisit un nouvel appareil sur une donnée tout autre. Au lieu de faire passer son courant d'oxygène à travers le chloroforme, il fit aspirer goutte à goutte ce dernier par l'oxygène. Il n'y avait plus dès lors contact entre l'oxygène et la masse du chloroforme mais seulement entre l'oxygène et la gouttelette de chloroforme aussitôt vaporisée qui allait servir à produire une partie du mélange anesthésiant.

En outre, ces gouttes, toujours égales les unes aux

autres, représentent un dosage d'une rigueur scientifique tout autre que le barbottage des premiers appareils.

La description de l'instrument fera mieux comprendre les indications qui suivront sur son mode d'emploi.

I

Le récipient d'oxygène est un de ces longs tubes d'acier en forme d'obus dans lequel le gaz est comprimé à une pression de 150 à 170 kilogrammes ; il contient ainsi de 1.500 à 1.700 litres. Ces tubes, plats par leur base, peuvent se tenir debout ; pour la pratique ils sont fixés à la table métallique supportant l'appareil proprement dit. Un robinet, du type dit à pointeau, assure l'ouverture ou la fermeture du récipient. Un manomètre, en rapport direct avec ce dernier, indique à chaque instant la pression existant à l'intérieur.

II

L'appareil proprement dit est fixé par un pas de vis et un écrou à l'orifice de sortie de l'oxygène. Il se compose théoriquement d'un tube en rapport avec le récipient d'oxygène, d'une part, et avec le masque à inhalation d'autre part. Sur ce tube sont fixées les différentes pièces suivantes :

1° Un robinet servant à ouvrir ou à fermer le courant d'oxygène dans l'appareil.

2° Un détendeur, muni d'une vis à ailettes, permettant de réduire la pression du gaz à 1/2 kilogramme, et d'en régler le débit. Un manomètre spécial indique ce débit en litres, de 1 à 5.

3° Un tube en verre, dans lequel tombe le chloroforme ; on voit chaque goutte tomber. Ce tube est surmonté d'un cadran sur lequel une aiguille indique le nombre de gouttes qui tombent à la minute. Des lettres A, B, C, D, E, F, G, marquent chacune des positions de l'aiguille. Elles répondent à un barème dressé pour chaque appareil : la chute des gouttes étant en raison de la position de l'aiguille et de la quantité d'oxygène s'écoulant en une minute.

4° Une partie renflée, le mélangeur, où se fait le mélange oxygène et chloroforme.

5° Un sac en toile caoutchoutée emmagasine le mélange dans l'intervalle des inspirations.

6° Un masque en métal, stérilisable, s'adaptant au visage du patient, relié à l'appareil par un tube flexible et muni d'une soupape de mica, fermée par l'inspiration et ouverte par l'expiration.

Le fonctionnement est le suivant : l'oxygène sous pression passe dans le tube, attire, comme une trompe à eau, le chloroforme, se mélange à lui, et va dans le sac, où la respiration du malade l'aspire.

Manuel opératoire.

L'appareil ainsi connu, nous allons indiquer la manière de pratiquer une anesthésie.

Nous nous bornerons à donner ici le mode d'emploi préconisé par l'auteur et le fabricant, le Dr Roth et Draeger, de Lübeck. Nous nous réservons de fournir ensuite le mode spécial, assez différent, que nous avons mis en pratique dans le service du Dr Kirmisson depuis bientôt deux ans.

Voici le procédé de Roth. Pour mettre l'appareil en marche, on remplit, après l'avoir enlevé, le verre de chloroforme jusqu'au bout. Celui-ci remis en place, on ouvre d'abord le cylindre à oxygène *h*[1] en dévissant le robinet à pointeau qui le surmonte. Le manomètre *b* contrôle le contenu du cylindre. On ouvre ensuite le robinet qui commande l'arrivée de l'oxygène dans l'appareil. En actionnant la vis à ailettes du détendeur on règle la vitesse d'écoulement de l'oxygène, laquelle se lit en chiffres sur le manomètre spécial *c*. Il ne reste plus qu'à manœuvrer le régulateur de chute du chloroforme et, en le plaçant sur une des lettres A, B, C, D, E, à fixer ainsi la teneur en anesthésique du mélange que l'on veut obtenir.

Roth fait d'abord à ses malades une piqûre de 1 centigramme de morphine, une demi-heure avant l'anes

[1] Les lettres en italique se rapportent aux lettres du dessin.

thésie. Une fois sur la table, le masque étant bien choisi et adapté, le malade ne respire en premier lieu que de l'oxygène, 3 litres par minute ; on ouvre alors doucement le robinet de chloroforme jusqu'à la lettre C, ce qui donne 30 gouttes par minute. On augmente progressivement jusqu'à D, E et rarement F, sauf chez les alcooliques. L'écoulement de chloroforme est ainsi de 48, 84 et 115 gouttes à la minute. S'il est utile d'entretenir une narcose profonde, on peut continuer à donner des doses assez fortes de chloroforme, en faisant de temps en temps respirer le malade à l'air libre.

Ces règles, comme le dit l'auteur, ne sont pas fixes, l'avantage de l'appareil étant justement de pouvoir varier à chaque moment le dosage du chloroforme. Son maniement est très simple. Le masque peut être fixé à la figure par un dispositif spécial, ce qui laisse la liberté de ses deux mains au chloroformisateur.

L'auteur ajoute que ses résultats dans plus de 500 narcoses ont été remarquables. Si la narcose est un peu lente à se produire, par contre le réveil est très rapide, surtout si l'on donne de petites doses continues et non de grosses doses interrompues. La quantité de chloroforme employée est minime ; il faut songer d'ailleurs que tout est absorbé par le malade.

Le Dr Roth termine sa communication en disant qu'il croit le rôle de l'oxygène plus actif qu'on ne le pense, et que ses résultats n'ont pas été si bons dans des essais qu'il fit avec des tubes d'air comprimé.

Le Dr Engelmann, assistant de Kümmel à Hambourg, publiant en 1902, 250 cas de narcose par le Roth, avait une méthode un peu différente. Il donne 3 litres d'oxygène, lui aussi, mais pour les femmes et les enfants il met l'aiguille sur B, C, D ou E, tandis que chez les hommes c'est d'emblée sur E ou F, ce qui fait 1 gr. 49 à 2 gr. 04 à la minute. Une fois la narcose obtenue il maintient 3 litres d'oxygène et seulement 0,50 ou 1 gramme de chloroforme à la minute.

Nous prions le lecteur de retenir que tout ce que nous allons dire est applicable aux enfants dans les conditions d'âge où nous les voyons dans les hôpitaux de Paris, c'est-à-dire de un à quinze ans.

Mode opératoire chez le professeur Kirmisson.

Depuis le 20 décembre 1902 que l'appareil de Roth fonctionne dans le service du professeur Kirmisson, la technique a légèrement changé. Suivant d'abord à la lettre les indications de Roth, l'on n'eut pas les résultats remarquables que l'on attendait. On s'aperçut bientôt de la cause. Pour hâter une anesthésie un peu lente à se produire on augmentait progressivement la quantité d'oxygène à la minute ; on la porta ainsi jusqu'à 4 litres : le résultat obtenu était exactement inverse de l'effet cherché, le patient entrait dans une période d'agitation assez intense. C'est ainsi que l'on arriva à ne plus donner de dose supérieure à 2 litres, parfois 2 litres et demi à la minute.

Avant de fournir notre technique et pour la compréhension plus facile des indications de manœuvre de l'appareil, nous allons donner le barème, indiquant le rapport entre le nombre de gouttes à la minute et le nombre de litres dans le même temps.

OXYGÈNE Litres par minute.	CHLOROFORME						
	G	F	E	D	C	B	A
1			28 0,498	14 0,249	3 0,053		
2	88 1,566	72 1,281	48 0,854	26 0,462	10 0,178		
2 1/2			68 1,210	36 0,640	20 0,356	8 0,142	
3	140 2,492	115 2,047	84 1,495	48 0,854	30 0,534		
4	192 3,417	176 3,132	236 2,420	96 1,708	64 1,139	32 0,569	68 0,106

Ce tableau montre, avec le nombre de gouttes, le rapport en poids du chloroforme avec l'oxygène ; les chiffres supérieurs étant les gouttes, les inférieurs le poids de ces gouttes.

Si nous calculions le titre du mélange sur le simple volume de l'oxygène seul, nous obtiendrions un titrage

beaucoup plus élevé que celui indiqué par Paul Bert, et qui ne doit pas dépasser 8 à 10 p. 100. Mais le volume d'air inspiré par les enfants est en moyenne de 6 litres par minute. Or si nous ne fournissons que 2 litres, il faut songer que le masque est perforé d'un orifice par lequel le patient inspire en même temps que l'anesthésique une quantité d'air qui abaisse beaucoup le titre du mélange. Prenons un exemple : si nous donnons 2 litres d'oxygène et 10 gouttes de chloroforme à la minute, soit 0 gr. 178, notre mélange serait à 8 p. 100, la goutte de chloroforme pesant 0 gr. 0178. Mais à ces 2 litres d'oxygène viennent s'ajouter 4 litres d'air ambiant qui sont le complément de la capacité respiratoire à la minute ; notre mélange est donc de 6 litres de véhicule et toujours 0 gr. 178 de chloroforme, ce qui abaisse le titre à 2,96 p. 100.

Ceci connu, il est naturel que nous ayons augmenté pour l'anesthésie le titre de notre mélange, sans donner une dose d'oxygène qui pût produire de l'excitation.

Sauf ce point spécial concernant l'oxygène et son dosage, nous avons gardé dans notre manière de procéder les trois temps ordinaires de la chloroformisation.

A. Le premier temps est celui dans lequel le malade est habitué lentement et progressivement aux vapeurs de chloroforme. Un demi-litre puis un litre et C. Nous ajouterons que, ayant affaire uniquement à des enfants, nous commençons avant tout par les familiariser avec

le masque, lequel, rigide et froid, les effraie si l'on ne prend pas cette précaution, que nous ne saurions trop recommander, même chez les adultes.

B. Dans le second temps la dose est élevée : nous passons à 2 litres et C ; ce qui revient à donner un mélange titré à 2,96 p. 100 ; nous allons même jusqu'à 2 litres et demi et C qui nous donnent un titre de 5,90 p. 100. Nous avons parfois, pour des enfants de quinze ans très développés, donné 2 litres et D, ce qui nous élevait à un titrage de 8 p. 100.

On peut voir ainsi que nous sommes toujours restés en deça des limites fixées par Paul Bert, soit 10 à 12 p. 100. Toutefois nos chiffres, nous le répétons, ne sont basés que sur des anesthésies d'enfants et nous ne les appliquons pas aux adultes.

C. Le troisième temps, que nous appellerons la période de tolérance, est le temps pendant lequel on entretient la chloroformisation avec des doses minimes. Nous donnons un litre et C, soit 1 p. 100, parfois même, chez les enfants plus jeunes, 1/2 litre et C.

Résultats.

Notre thèse porte sur l'observation de 500 cas, qui nous sont presque tous personnels. Nous allons donc passer en revue les diverses observations que nous avons pu faire touchant l'état du malade avant, pendant et après la chloroformisation. Nous donnerons les appréciations des divers chirurgiens qui s'en servent

actuellement, ainsi pourrons-nous essayer de conclure en faveur de la méthode d'anesthésie par mélanges de chloroforme et d'oxygène.

Les avantages que nous avons retirés de la chloroformisation par l'inhalation du chloroforme associé à l'oxygène sont multiples. Disons tout de suite que, mis en relief déjà par M. le professeur Kirmisson à la Société de Chirurgie de Paris, ils concordent avec ceux qu'indiquent et le Dr Roth et les divers chirurgiens français et étrangers se servant de l'appareil.

I

L'anesthésie est obtenue plus lentement qu'avec le procédé de la compresse : nous parlons du procédé des gouttes et non des doses massives. La durée en est d'ailleurs variable, depuis 3 minutes jusques à 10, limites extrêmes ; la moyenne, établie sur l'ensemble de nos observations, est sensiblement de 7 minutes. Mais nous ferons observer de nouveau que jamais nous n'avons donné un titrage supérieur à 8 p. 100, au grand maximum, et ceci pendant de très courts instants.

Mais cette durée, peut-être un peu plus grande de la période d'anesthésie, est compensée par de multiples avantages : nous n'avons eu de périodes d'agitation que dans 15 cas p. 100, et encore cette période fut-elle

excessivement courte, ne nécessitant qu'à peine le maintien du malade par les aides.

En aucun cas le malade n'a été pris d'accès de suffocation comme il arrive si fréquemment avec la compresse.

Enfin c'est à cette douceur de chloroformisation que nous attribuons la régularité des phénomènes que nous allons citer et qui ne se retrouvent que dans les anesthésies par cet appareil.

II

Ce qui frappe surtout l'observateur amené pour la première fois en présence d'un patient endormi au moyen de l'appareil de Roth, c'est l'aspect remarquable que présente la figure du malade. Plus de ces visages pâles, comme cireux, aux traits tirés, décolorés qui rappellent plutôt un cadavre qu'un enfant endormi, apparence encore plus frappante quand on soulève la paupière et qu'apparaît une pupille dilatée, immobile et vitreuse. Au contraire, les téguments sont rosés, les chairs tièdes et souples, la pupille est contractée, réagissant parfaitement à la lumière. On est bien réellement en face d'un enfant plongé dans un profond sommeil et non dans un coma tout proche de la mort.

Cette coloration du visage est un des phénomènes les plus remarquables produits par l'association de l'oxygène au chloroforme. Nous l'avons noté à chacune

de nos anesthésies, jamais il n'a fait défaut, et nous l'attribuons à la présence de l'oxygène plus encore qu'à l'exact dosage du chloroforme.

Un des facteurs de ce parfait état de sommeil est aussi la régularité du rythme du pouls et de la respiration.

Dès le début de l'anesthésie, après l'inhalation de quelques bouffées de mélange, la respiration s'établit sur un rythme toujours le même, un peu plus rapide qu'à l'état de veille, mais parfaitement régulier. Les oscillations se font entre 25 et 35 respirations à la minute, les plus fréquentes chez les plus jeunes enfants et les moins précipitées chez les grands entre douze et quinze ans : ce qui d'ailleurs est physiologique. Les inspirations sont profondes, les expirations complètes. Parfois il arrive que, sous l'influence de la peur uniquement, et tout au début, les malades font « le chien », c'est-à-dire que les mouvements respiratoires se succèdent sans arrêt, superficiels, ne donnant presque que des expirations et ne faisant pas entrer d'air dans le poumon : cet état cesse dès les premières inhalations du mélange, pour faire place à un rythme régulier et tranquille.

Le pouls suit les mêmes variations que la respiration. Il s'accélère dès les premiers instants de la chloroformisation pour bientôt battre suivant un rythme régulier qui est plus ou moins rapide selon les âges, mais que l'on peut évaluer à 80 de un à cinq ans, à 75 de cinq à dix ans et de 65 à 75 de dix à quinze ans.

Son caractère le plus marquant est, avec sa régularité, qu'il est admirablement frappé, et très plein. Ce signe n'a peut-être pas une valeur égale au signe précédent, qui entre tous doit être remarqué : car l'on sait que Paul Bert a établi d'une façon absolue que le rythme du cœur ne faiblissait que très postérieurement à la disparition plus ou moins complète des mouvements respiratoires.

Ces deux constatations, coloration du visage, régularité du pouls et de la respiration, furent les premières que l'on fit avec l'appareil de Roth. Elles eurent un résultat que nous allons citer à l'appui de nos dires. M. le Dr Jalaguier, chirurgien des hôpitaux, frappé par la première communication du professeur Kirmisson, vint lui demander s'il voudrait se charger d'anesthésier une fillette de six ans, fille de médecin, qui, devant être opérée d'appendicite, présentait de la cyanose liée à une communication interventriculaire. Le cas était grave, Le Dr Jalaguier vint, ainsi que le père de l'enfant, voir fonctionner l'appareil ; ils furent frappés de l'absence d'agitation chez les petits malades et de la marche régulière de l'appareil. On convint donc de s'en servir pour l'anesthésie de la petite malade, et, le 16 juin 1904 la petite fillette fut endormie par nous en présence du professeur Kirmisson. L'enfant fut endormie en 7 minutes, on la transporta dans la salle d'opérations, et sous le chloroforme on fit tout les préparatifs, lavage de la peau, etc., puis l'opération et le pansement. La durée totale fut de 40 minutes. La malade

avait pris 10 grammes de chloroforme. Le pouls, surveillé par M. le Dr Merklen, médecin des hôpitaux, oscilla autour de 80. Seulement, au moment du transport, le chloroforme ayant été interrompu, la malade eut quelques nausées et le pouls monta à 108. Mais tout rentra dans l'ordre, le sommeil fut parfait, sans alerte d'aucun genre et l'enfant se réveilla sans vomissements et sans efforts. Elle a parfaitement guéri par la suite.

Cet exemple nous paraît caractéristique aussi l'avons-nous cité en entier. C'est l'histoire de tous nos malades. Aucune de nos anesthésies n'a présenté plus d'incidents. Jamais nous n'avons eu à faire de tractions de la langue, jamais de respiration artificielle.

III

Il ressort encore de nos observations que nos malades n'ont jamais vomi sur la table d'opération. Entendons bien : jamais dans les vomissements sur la table l'appareil n'a pu être incriminé. Quand, au début, une technique imparfaite faisait que le chloroformisateur soulevait le masque pour laisser inspirer de l'air, alors le malade avait presque aussitôt de l'accélération du pouls, précurseur des efforts de vomissements, qui ne tardaient pas à se produire. Mais maintenant, familiarisés que nous sommes avec la conduite de l'appareil, semblable fait ne se reproduit plus.

Il est très rare que nos sujets aient de l'hypersécrétion salivaire, et jamais plus nous n'avons de vomissements dans le courant des chloroformisations

Il n'en est pas de même après, et nous avons encore des vomissements post-opératoires dans 20 p. 100 des cas. Il est juste d'ajouter que ces vomissements se bornent généralement à quelques nausées dans l'heure qui suit le réveil et que jamais nos malades n'ont eu de ces vomissements si pénibles pour les opérés, durant toute la journée et même la nuit.

Nous verrons plus loin les variations occasionnées par l'âge sur ce phénomène.

IV

Nous ne dirons que quelques mots de l'état des organes respiratoires après la chloroformisation. Nos opérés, méthodiquement auscultés après leur réveil, n'ont jamais présenté aucun symptôme anormal du côté pulmonaire. Nous avons constaté une complète absence d'hypersécrétion bronchique, ce qui se traduit par une respiration sans bruit, fort peu semblable à la respiration des éthérisés et parfois des chloroformisés, plus semblable à un râle qu'à un acte physiologique.

Nous avons anesthésié des enfants atteints de bacillose évidente, parfois avancée, sans avoir constaté aucune action sur les lésions existantes. Des malades même cachectisés par de longues suppurations bacil-

laires ont admirablement toléré la chloroformisation, quoiqu'ils fussent amenés sur la table dans un état général lamentable, respirant vite et mal, paraissant incapables de supporter le moindre shock.

V

Un des points intéressants est aussi la minime quantité de chloroforme dépensé. Celle-ci n'est pas directement proportionnelle au temps de l'anesthésie. Tandis que pour un temps court, dix à quinze minutes, elle est rarement inférieure à la moitié, 5 à 6 grammes, par contre pour des anesthésiés de longue durée on arrive au tiers ou même au quart, 10 grammes pour trente minutes, 15 pour une heure. C'est ce qui a d'ailleurs été noté par tous les chirurgiens se servant de l'appareil. Les premières statistiques (Engelmann) concluaient à la moitié ou au tiers du temps comme dépense de chloroforme en grammes. Les plus récentes, celles de M. Quénu et la nôtre, concluent au tiers ou au quart du temps d'anesthésie.

La statistique de Roth, à l'hôpital général de Lübeck, donne :

De 1900 à 1902, à la compresse, 39 grammes par chloroformisation pour un temps moyen de quarante à quarante-deux minutes.

Depuis 1902, pour le même temps, on n'emploie plus que 20 grammes de chloroforme.

Le Dr Quénu, dans sa communication, donne une moyenne de 18 grammes, puis de 15,78 à l'heure.

Nous n'avons eu à endormir que des enfants et nous sommes arrivés aux résultats suivants sur l'ensemble des chloroformisations.

Les remarques que nous fit faire l'emploi de l'appareil de Roth pendant plus de deux ans, du 20 décembre 1902 au 26 mars 1905 sont remarquablement corroborées par celles que nous allons citer.

Engelmann, de Lübeck, qui le premier présenta 250 cas de narcose avec l'appareil de Roth fait ressortir le calme du sommeil, la rapidité du réveil, la régularité du pouls et de la respiration ; enfin la rareté de l'excitation initiale et des vomissements post-opératoires.

Le Dr Kummel, de Hambourg-Eppendorf, trouve lui aussi de multiples avantages à l'emploi de l'appareil de Roth. On voit tomber les gouttes de chloroforme, ce qui permet de contrôler continuellement la marche de l'appareil. Il n'y a aucune décomposition du chloroforme par l'oxygène. De plus, l'emploi de la machine est facile et sûr : la compresse ne permet pas de chloroformiser avec autant de précision.

Kummel a fait mille narcoses avec l'appareil de Roth l'économie de chloroforme est considérable ; cependant les narcoses sont plus complètes et beaucoup plus tranquilles. Il y eut à peine deux ou trois cas de suffocation, mais aucun accident mortel à signaler. Cet appareil est donc parfait, ce qu'il attribue à son réglage précis.

Le Dr Pragenstecher, dans une statistique de 147 cas, sur lesquels vingt-deux laparatomies et quarante-cinq trachéotomies, apprécie surtout la régularité de l'appareil. Son malade le plus âgé avait soixante-douze ans et le plus jeune deux mois. Il n'eut qu'un léger collapsus chez un sujet que l'on endormait pour la quatrième fois.

Voici l'appréciation du professeur Wiendrath, chef clinique du Dr Schulz, de Barmen. « A notre avis, nous « recommandons complètement l'emploi de l'appareil « de Roth. Nous sommes si familarisés avec cet appa- « reil si exact, qui fonctionne d'une manière si sûre, « que nous ne voudrions pour rien au monde l'échan- « ger contre un nouveau mode de chloroformisation. « La narcose, qui pour moi était jusqu'alors le temps le « plus pénible de l'opération, se passe tranquillement, « vous laissant l'esprit en repos. La dépense en chloro- « forme est minime ; je n'ai pas d'agitation, et cepen- « dant je ne fais pas d'injections de morphine avant « l'opération. Les avantages de cet appareil sont : la « facilité de dosage du chloroforme ; la rapidité d'ar- « rivée du mélange au malade. Celui-ci conserve un « facies excellent, qu'il n'avait pas par la méthode de « la compresse. »

Le professeur Hans Kehr, de Halberstadt, formule ainsi son appréciation : Ayant opéré 44 calculs biliaires en chloroformant avec l'appareil, il n'eut jamais de collapsus soit au moment où il touchait aux adhérences de la vésicule, soit au moment où il l'attirait au dehors :

ce qui était le contraire avec le procédé de la compresse. Jamais, à ce temps de l'opération, il ne pratiqua la respiration artificielle et ne tira la langue comme auparavant. Employé dans toutes les autres opérations, jamais l'appareil ne donna de suites fâcheuses.

Nous devons ici fournir le seul cas défavorable à la méthode. Le professeur Hoffa, le 15 décembre 1904, adressait au professeur Kirmisson la lettre suivante, que nous reproduisons textuellement.

... Quant au cas malheureux que nous avons eu avec l'appareil de Roth-Draeger, il s'agissait d'un homme de trente-cinq ans qui devait être opéré pour une fracture mal consolidée de la jambe. Il ne présentait cliniquement rien d'anormal au cœur, aux poumons, ni aux autres viscères. Il était monté tranquillement sur la table d'opération et l'on avait, comme d'habitude, commencé l'anesthésie avec de petites quantités de chloroforme (10 gouttes par minute). Après quelques inspirations, il est devenu cyanotique, cœur et poumons ont cessé brusquement de fonctionnner. On lui a donné de l'oxygène, on lui a fait respiration artificielle, électricité, etc... pendant deux heures, le tout sans aucun résultat. A l'autopsie, on n'a rien trouvé aux organes internes ; il s'agit donc d'une syncope primitive.

En dehors de ce cas, nous n'avons pas eu d'autres accidents, même légers, avec l'appareil que j'emploie exclusivement, depuis seize mois, chez les enfants comme chez les adultes.

Professeur Hoffa.

Il s'agit là d'un cas uniquement dû à la syncope initiale, si redoutée par tous ceux qui donnent le chloroforme. L'appareil, on le voit, ne peut être incriminé en rien.

En France, l'appareil de Roth, moins répandu, et surtout depuis moins longtemps en usage, n'a trouvé que des partisans. Introduit par M. le professeur Kirmisson, à qui il n'a donné que d'excellents résultats, il est entre les mains de MM. Quénu, Delbet et Schwartz.

M. Delbet, à la suite de la communication de notre Maître, apporte les 36 narcoses qu'il a effectuées avec cet appareil. Ses conclusions sont de tous points semblables à celles déja énoncées. Il ne signale pas de période d'excitation, mais fait remarquer qu'il donne 4 grammes de chloral avant les opérations à ses malades. — La quantité de chloroforme est d'autant moins considérable que l'anesthésie est plus longue. La coloration est restée rosée, le sang s'échappait des vaisseaux vermeil et jamais noirâtre. Une malade précédemment endormie à la compresse, et qui avait eu une syncope grave, fut endormie sans incidents. Il a constaté un rythme respiratoire un peu plus rapide et affectant surtout le type abdominal. — Le réveil est plus rapide.

En somme l'impression est une impression de sécurité.

M. le Dr Quénu, d'une centaine d'anesthésies, déduit les conclusions suivantes :

Il est plus facile de faire un bon chloroformisateur avec cet appareil qu'avec la compresse, toujours délicate à manier.

Il trouve que la dépense vraie du chloroforme doit

être moindre que la dépense totale indiquée par le flacon.

Le gros avantage est la possibilité d'atteindre progressivement la période de tolérance et de s'y maintenir, en évitant les à-coups de réveil et de sommeil comateux. — De plus il n'a jamais eu de malades vomissants ou poussants, et ceci avec des aides non rompus à la chloroformisation.

Il passe sur l'absence définitive des accidents de brûlures et de conjonctivite occasionnés par la compresse.

La période d'anesthésie fut de dix minutes en moyenne, nécessitant 5 gr. 92 de chloroforme. La proportion de chloroforme par rapport au temps fut de 18 gr. 36 par heure, mais chez ses derniers opérés, l'aide ayant plus d'expérience ramène la quantité à 15 gr. 78.

Les vomissements sont apparus dans 40 p. 100 des cas.

Pour l'adjonction de l'oxygène, M. Quénu ne voit que des avantages. Outre les phénomènes déjà signalés, teint frais et rosé, pas de cyanose, etc.., il attire l'attention sur un fait particulièrement intéressant. L'air des salles d'opérations, par suite de leur exiguité relative, de la présence d'un grand nombre de personnes, du flambage des cuvettes à l'alcool, etc.., présente une teneur en acide carbonique bien supérieure à la normale. Il n'est donc pas indifférent d'offrir au patient un air plus chargé d'oxygène au lieu et place

de l'air ambiant. Ceci d'autant plus que, nous l'avons nous-même rappelé, le sang des malades sous le chloroforme absorbe moins d'oxygène et exhale moins d'acide carbonique.

En somme, les observations du Dr Quent confirment les opinions déjà établies sur les avantages du réglage de l'anesthésique et du mélange de ses vapeurs avec l'oxygène.

Nous signalons pour terminer la communication du Dr Roth dans la *Zentralblatt für Chirurgie*, janvier 1905 ; celle-ci est le relevé d'une statistique de 2.000 cas de narcoses par son appareil sans aucun accident ni incident.

Nous n'avons pu nous procurer les statistiques détaillées des divers chirurgiens allemands qui emploient l'appareil de Roth, aussi nous sommes-nous borné à publier leurs conclusions.

Elles montrent toutes les mêmes avantages retirés de l'emploi cet appareil.

Nous allons fournir notre statistique personnelle, portant sur 500 cas, en donnant tous les résultats que l'ensemble de nos observations comporte.

STATISTIQUE DU SERVICE

Du professeur KIRMISSON

Les chiffres que nous allons produire sont établis sur 458 chloroformisations. Nous donnerons à la suite les 42 dernières anesthésies comme type des résultats que l'on peut obtenir avec l'appareil de Roth avec un peu de pratique.

Ces 458 cas se répartissent de la façon suivante :

Enfants de 1 an . . . . . 2 cas
Durée totale des anesthésies . . . . . 34 minutes
Choroforme total dépensé. . . . . 7 gr.
Soit une moyenne de 17′ par cas, avec 3 gr. 50 de chloroforme, ou 0 gr. 205 par minute.

Enfants de 2 ans . . . . . 10 cas
Durée des anesthésies . . . . . 159 minutes
Chloroforme total . . . . . 43 gr.
Soit 15′45″ par cas, avec 4 gr. 30 de chloroforme, ou 0 gr. 239 par minute.

Enfants de 3 ans . . . . . 26 cas
Durée des anesthésies . . . . . 438 minutes
Chloroforme total . . . . . 138 gr.
Soit 16′50″ par cas, avec 6 gr. 30 de chloroforme, ou 0 gr. 315 par minute.

Enfants de 4 ans . . . . . 27 cas
Durée totale des anesthésies . . . . . 429 minutes
Chloroforme total . . . . . 139 gr.
Soit 15′50″ par cas, avec 5 gr. 14 de chloroforme, ou 0 gr. 325 par minute.

Enfants de 5 ans . . . . . 30 cas
Durée totale des anesthésies . . . . . 472 minutes
Chloroforme total . . . . . 171 gr.
Soit 15′40″ par cas, avec 5 gr. 70 de chloroforme, ou 0 gr. 363 par minute.

Enfants de 6 ans . . . . . 36 cas
Durée totale des anesthésies . . . . . 673 minutes
Chloroforme total . . . . . 217 gr.
Soit 18′40″ par cas, avec 6 gr. 02 de chloroforme, ou 0 gr. 324 par minute.

Enfants de 7 ans . . . . . 45 cas
Durée totale des anesthésies . . . . . 960 minutes
Chloroforme total . . . . . 211 gr.
Soit 21′20″ par cas, avec 4 gr. 68 de chloroforme, ou 0 gr. 219 à la minute.

Enfants de 8 ans . . . . . 44 cas
Durée totale des anesthésies . . . . . 890 minutes
Chloroforme total . . . . . 321 gr.
Soit 20′15″ par cas, avec 7 gr. 29 de chloroforme, ou 0 gr. 360 à la minute.

Enfants de 9 ans . . . . . 26 cas
Durée totale des anesthésies . . . . . 485 minutes
Chloroforme total . . . . . 186 gr.
Soit 18′40″ par cas, avec 7 gr. 15 de chloroforme, ou 0 gr. 383 à la minute.

Enfants de 10 ans. . . . . 42 cas
Durée totale des anesthésies . . . . . 918 minutes
Chloroforme total . . . . . 233 gr.
Soit 21′50″ par cas, avec 5 gr. 54 de chloroforme, ou 0 gr. 253 à la minute.

Enfants de 11 ans . . . . . 36 cas
Durée totale des anesthésies . . . . . 896 minutes
Chloroforme total . . . . . 316 gr.
Soit 24′50″ par cas, avec 8 gr. 77 de chloroforme, ou 0 gr. 354 à la minute.

Enfants de 12 ans . . . . . 36 cas
Durée totale des anesthésies . . . . . 685 minutes
Chloroforme total . . . . . 276 gr.
Soit 19′ par cas, avec 7 gr. 66 de chloroforme, ou 0 gr. 403 à la minute.

Enfants de 13 ans. . . . . 32 cas
Durée totale des anesthésies . . . . . 770 minutes
Chloroforme total . . . . . 286 gr.
Soit 24′ par cas, avec 8 gr. 93 de chloroforme, ou 0 gr. 372 à la minute.

Enfants de 14 ans . . . . . 37 cas
Durée totale des anesthésies . . . . . 1 033 minutes
Chloroforme total . . . . . 399 gr.
Soit 27′40″ par cas, avec 10 gr. 78 de chloroforme, ou 0 gr. 393 à la minute.

Enfants de 15 ans. . . . . 29 cas
Durée totale des anesthésies . . . . . 719 minutes
Chloroforme total . . . . . 303 gr.
Soit 24′50″ par cas, avec 10 gr. 44 de chloroforme, ou 0 gr. 420 à la minute.

Le total des cas s'élève ainsi à 458 ayant représenté 9.561 minutes d'anesthésie ou 159 h. 32 minutes, pendant lesquelles il a été dépensé 3.246 grammes de chloroforme. La moyenne générale fait ressortir la durée de chaque chloroformisation à 20′ 50″. La consommation de chloroforme a été de 7 gr. 087 par anes-

thésie ce qui nous ramène à 0 gr. 345 par minute, soit à peu près le tiers du temps employé.

On peut voir par les résultats que la consommation en chloroforme n'est pas en rapport direct avec le temps. Bien au contraire plus le temps augmente et plus la consommation diminue.

Nous sommes arrivés à établir qu'il existait, comme il était à prévoir, une dose initiale que nous appellerons la dose d'anesthésie : celle-ci a été évaluée à 4 grammes. Une fois cette première dépense faite, la dose d'entretien est infiniment plus faible. Nous avons trouvé une moyenne de sept minutes pour obtenir l'anesthésie complète. C'est pendant ce court laps de temps que nous donnons 4 grammes, soit 0 gr. 571 par minute, ce qui nous met bien au-dessus de la consommation pour la période d'entretien. Prenons un exemple. Le malade Trehudic Marcel, âgé de six ans, atteint de kyste hydatique du foie, fut endormi pendant soixante-huit minutes, avec 12 grammes de chloroforme. L'enfant a pris par minute 0 gr. 176 de chloroforme ; mais il a mis dix minutes pour arriver à la résolution complète, pendant lesquelles il a consommé 4 grammes de chloroforme, ou 0 gr. 40 à la minute. Il reste cinquante-huit minutes avec 8 grammes de chloroforme, période d'entretien obtenue avec 0 gr. 13 à la minute : on peut voir ainsi quelle quantité minime on donne pendant le cours d'une anesthésie.

Influence de l'âge.

Nous allons essayer de montrer le rôle que joue l'âge dans les anesthésies par l'appareil de Roth.

Pour cela nous avons choisi dans nos observations un nombre égal de malades de dix à quinze ans ayant dormi vingt-cinq minutes, temps moyen des chloroformisations.

Voici les résultats que cet examen nous a fournis :

Enfants de	1 an	pour	25′	d'anesthésie.	5 gr.
»	2 ans	»	»		5 »
»	3 »	»	»		5 »
»	4 »	»	»		5 »
»	5 »	»	»		5 »
»	6 »	»	»		6 »
»	7 »	»	»		8 »
»	8 »	»	»		8 »
»	9 »	»	»		10 »
»	10 »	»	»		10 »
»	11 »	»	»		7 »
»	12 »	»	»		8 »
»	13 »	»	»		10 »
»	14 »	»	»		10 »
»	15 »	»	»		13 »

On voit que l'on peut diviser ces malades en trois catégories.

La première, composée des enfants de un à cinq ans, prend une moyenne de 5 grammes de chloroforme par vingt-cinq minutes.

La deuxième, composée des enfants de six à dix ans,

prend une moyenne de 8 gr. 40 de chloroforme pour le même temps.

La troisième, enfants de onze à quinze ans, prend en moyenne 9 gr. 60 pour le temps indiqué.

Il ressort ainsi clairement, ce qui était à prévoir, que les doses dans un temps donné augmentent avec l'âge des malades.

D'après les statistiques de Quénu, Engelmann, Roth, les quantités sont sensiblement les mêmes pour les adultes que pour les enfants de quinze ans.

Nous n'avons pas trouvé de différences résultant des sexes. Il n'en est pas de même chez les adultes, les statistiques sus-indiquées fournissant des chiffres fort inférieurs pour les femmes, comparativement aux quantités nécessaires à l'anesthésie des hommes.

Pour les nourrissons, on peut constater combien la dose d'entretien devient faible. Ainsi un bébé de six mois endormi avec l'appareil, prit 3 grammes de chloroforme pour une anesthésie de huit minutes. Mais un autre bébé de huit mois pour une anesthésie de quarante minutes ne prit que 5 grammes. Il serait sans doute fort difficile, nous ne dirons pas d'entretenir, mais seulement d'obtenir une anesthésie à la compresse, en n'employant qu'une si minime quantité de chloroforme.

L'âge représente encore un facteur important au point de vue des vomissements.

Dans nos 458 cas d'anesthésie nous avons eu 92 ma-

lades ayant vomi, ce qui nous donne une proportion globale de 20 p. 100.

Mais il faut constater qu'aucun de ces cas de vomissements n'appartient à la première enfance, de un à cinq ans. Nous en trouvons par contre 24 sur les 193 malades de six à dix ans, et 68 sur les 170 enfants de dix à quinze ans.

Nous obtenons donc le pourcentage suivant :

1 à 5 ans	95 cas	0 p. 100 de vomissements
6 à 10 »	193 »	12 » »
11 à 15 »	170 »	40 » »

Ainsi que pour les quantités de chloroforme inhalé, on voit que les enfants de onze à quinze ans se rapprochent des adultes au point de vue des vomissements, les statistiques donnant une moyenne de 40 p. 100 (Quénu, Roth).

Il nous reste à parler de la consommation d'oxygène qui est une des objections que l'on fait à la méthode. En effet on peut faire remarquer que le prix de ce gaz augmente le prix de revient d'une anesthésie. Voici les résultats que nous a fournis notre observation.

Les obus d'oxygène comprimé que nous livre l'Assistance publique contiennent 1.700 litres d'oxygène et coûtent 10 fr. 80. Nous avons fait avec chacun d'eux une moyenne de 23 anesthésies. La dépense en oxygène a donc été de 0 fr. 47. La dépense en chloroforme a été de 0 fr. 024, le kilogramme de chloroforme coûtant 3 fr. 60 à l'Assistance publique.

Le procédé de la compresse donnait, dans les statistiques établies, une moyenne de 40 grammes de chloroforme, par anesthésie, soit une dépense de 0 fr. 136.

La différence en prix est donc de 0 fr. 35 centimes au détriment de notre appareil.

Mais cette dépense n'est-elle pas largement compensée par la tranquillité de l'opérateur et le bon état des malades endormis.

Nous allons donner avec nos quarante-deux dernières anesthésies les résultats que doivent obtenir les chloroformisateurs exercés à la manœuvre de l'appareil de Roth.

Ces 42 anesthésies ont duré au total 963 minutes, ce qui fait une moyenne de 22′,56″, soit presque 23 minutes par chloroformisation. Pendant ce laps de temps le chloroforme dépensé a été de 238 grammes, soit 5 gr. 66 par narcose.

Ce qui revient à dire que la dépense à la minute fut de 0 gr. 247.

On peut voir la notable différence qui existe entre ces derniers chiffres et ceux précédemment établis sur les 458 narcoses antérieures.

Nous donnions auparavant une moyenne de 0 gr. 345 par minute, nous ne donnons plus que 0 gr. 257 pour des narcoses presque de même durée.

C'est, à notre avis, la dose minima que l'on peut obtenir avec cet appareil, de tous points excellent. La moyenne générale du mélange titré donné dans le temps indiqué plus haut est de 4 p. 100. C'est proba-

blement à ce faible titrage que nous devons sur ces 42 observations de n'avoir que 2 cas de vomissement ; encore furent-ils de courte durée.

Nous ferons remarquer, en terminant, et pour prouver la régularité de marche de l'appareil de Roth dont nous nous servons, que sur le même malade, endormi plusieurs fois, les quantités prises ont toujours été égales pour des temps égaux.

Ainsi la malade Martel Louise, atteinte de malformation congénitale du vagin, endormie 3 fois prit 2 fois 8 grammes pour 2 anesthésies de 21 minutes et 6 grammes pour une anesthésie de 15 minutes. Nous ne voulons pas multiplier les exemples.

Nous avons eu fréquemment à chloroformer plusieurs fois les mêmes malades, soit atteints de coxalgie ou de mal de Pott avec abcès, soit pour des affections nécessitant des opérations en plusieurs temps : toutes ces narcoses furent toujours semblables, nécessitant la même durée pour amener le malade à la complète résolution, n'étant jamais suivies d'autres incidents que ceux qui avaient signalé la première anesthésie.

L'inspection des tableaux qui suivent pourra renseigner sur l'exactitude de ce fait.

RELEVÉ DES ANESTHÉSIES

FAITES DANS LE SERVICE DU PROFESSEUR KIRMISSON

De Décembre 1902 à Mars 1905.

NUMÉROS	NOMS	AGE	INTERVENTION	DATE	DURÉE	CHCL gr	SOMMEIL	POULS	OBSERVATIONS
			Année 1902						
1	Poujol, Rose	14 ans	Ostéotomie.	20 déc.	20′	7			Réveil rapide, pas de vomissements.
2	Gustave, André	7 1/2	Appendicite.	22 —	30′	9			Réveil rapide, vomissements.
3	Lemaire, Alice	9 1/2	Hernie inguinale.	26 —	10′	6			Réveil rapide, teint coloré.
4	Poujol, Rose	14	Ostéotomie.	27 —	20′	8			Anesthésie rapide, réveil rapide.
5	Bouré, Auguste	14 1/2	Appendicite.	29 —	35′	13			Anesthésie difficile.
6	Colonna, Adeline	11 1/2	Luxation congénitale.	31	10′	5			Bonne anesthésie, visage coloré.
			Année 1903						
7	Legaye, Maurice	6 ans	Arthrite du genou.	6 janv.	10′	3			Vomissements légers.
8	Lefeuvre, Germaine	5 1 2	Hernie inguinale.	9 —	10′	5			Teint rosé, réveil rapide.
9	Durdan, Julien	3 1 2	»	10 —	17′	5			Visage coloré, vomissements légers
10	Moreau, Pierre	4 1 2	Double pied-bot.	10 -	15′	5			Réveil rapide.
11	Baudin Hermione	8 1 2	Paralysie cubitale.	13	45′	6			Vomissements légers, réveil rapide
12	Devéria, Albert	5	Hernie inguinale.	16 -	8′	2			Réveil rapide.
13	Morin, Léon	14 1/2	»	16	20′	13			Agitation, vomissements légers.
14	Guérin, Robert	14 1 2	Hydarthrose.	19	10′	6			Anesthésie incomplète.
15	Dupré, Maria	7	Luxation congénitale.	19 -	25′	5			Bonne coloration, réveil rapide.
16	Payen, René	12	Paralysie radiale.	20 —	60′	20			Bonne anesthésie, réveil immédiat.
17	Floucaud, Léontine	3 1 2	Hernie inguinale.	23 -	9′	2			Réveil rapide.
18	Colonna, Adeline	11 1 2	Luxation congénitale.	23 -	15′	6			Rien à signaler.
19	Collin, Marcelle	5 1 2	Résection.	24 —	30′	10			Teint toujours coloré.
20	Biolley, Marie	9	Genu Valgum.	26 —	20′	10			Bonne anesthésie.
21	Toupet, Lucien	10 1, 2	Appendicite.	27 —	35′	16			Réveils fréquents.
22	Wagner, Octave	6	»	30 —	22′	6			Très bonne anesthésie.
23	Planchon, Ernestine	12	Ostéotomie.	31 -	22′	8			Bonne anesthésie, agitation.
24	Gentil, René								

					Appendicite.	3	—	53′	17		Réveil rapide.
26	Chevrat, Germaine. . .	10			Arthrodèse.	7	—	38′	18		Bonne coloration.
27	Verdier, Bertrand . . .	5			Ténotomie.	7	—	9′	4		Rien à signaler.
28	Giguet, Andrée	6			Luxation double.	9	—	16′	6		Anesthésie facile.
29	Rellier, Hortense . . .	2			Luxation.	9	—	8′	3		Malade très nerveuse, teint rosé.
30	Camus, Adrienne. . . .	2			»	9	—	10′	3		Très bonne anesthésie.
31	Colonna, Adeline. . . .	11	1	2	»	9	—	15′	6		Rien de particulier.
32	Huard, Georgette . . .	9	1	2	»	10	—	31′	11		Anesthésie très rapide.
33	Febvray, Paul	12			Appendicite.	12	—	28′	10		Réveil rapide.
34	Hinnerschied, Marius .	12	1	2	»	16	—	25′	10		Pas d'excitation.
35	Durand, Blanche. . . .	3	1	2	Coxalgie.	17	—	21′	7		Bonne coloration.
36	Pelletan, Maurice . .	5	1	2	Coxalgie ancienne.	17	—	6′	3		Anesthésie très rapide.
37	Duguay, Maurice . . .	13			Appendicite.	21	—	35′	10		Anesthésie facile.
38	Moreau, Pierre	4	1	2	Pied-bot varus.	23	—	17′	7		Anesthésie facile.
39	Fournier, Suzanne . . .	6	1	2	Paralysie infantile.	23	—	8′	4		Excitation légère.
40	Poignon, Augustine . .	10			Appendicite.	24	—	27′	14		Excitation, vomissements.
41	Heinrich, Adolphe . . .	11			Ostéotomie.	28	—	20′	6		Tendance au réveil.
42	Hilbert, André.	10	1	2	Appendicite.	2	mars	25′	8		Anesthésie très rapide.
43	Valadon, André	6	1	2	Hernie inguinale.	3	—	21′	5		Réveil rapide.
44	Filliou, Louis	6	1	/2	»	5	—	15′	7		Bonne coloration.
45	Blanc, Jeanne	8			»	7	—	24′	12		Excitation, alcoolique.
46	Martinet, Germaine . .	11	1	2	Appendicite.	7	—	30′	10		Vomissements à la fin.
47	Périgault, Roger. . . .	5			Hernie inguinale.	9	—	25′	8		Bonne anesthésie.
48	Cordier, Lucien	9			Ectopie.	10	—	24′	9		Très bonne chloroformisation.
49	Siméon, Maurice. . . .	14			Appendicite.	11	—	43′	2		Se réveille souvent.
50	Leroy, Henri	14	1	2	Hernie inguinale.	14	—	19′	11		Anesthésie difficile, vomissements à la fin.
51	Mercier, Eugène. . . .	8	1	2	»	17	—	25′	8		Réveil rapide.
52	Durville, Georges . . .	5	1	/2	Pied-bot varus.	17	—	13′	6		Pas d'incident.
53	Jorio, Jeanne	22	m.		Genu Valgum.	19	—	10′	3		Rien de particulier.
54	Douchet, Marius. . . .	12	ans		Ectopie.	21	—	21′	9		Anesthésie difficile, réveil rapide.
55	Poujol, Rose.	14			Ostéotomie.	23	—	22′	10		Anesthésie complète difficile.
56	Colonna, Adeline. . . .	11	1	/2	Plâtre.	23	—	7′	6		Bonne anesthésie.
57	Tardy, Léopold	12			Ectopie.	24	—	24′	11		Très bonne anesthésie.
58	Perrot, Marcelle. . . .	3			Bec de lièvre.	24	—	13′	15		Anesthésie parfaite.
59	Cornet, Augustine . . .	5			Angiome.	24	—	10′	8		Anesthésie incomplète.
60	Lejeune, Marcel. . . .	6	1	/2	Hernie inguinale.	25	—	34′	8	80	Pas de vomissements.

NUMÉROS	NOMS	AGE	INTERVENTION	DATE	DURÉE	CHCL	SOMMEIL	POULS	OBSERVATIONS
						gr.			
61	Delvalée, Célestine. . .	14 1/2	Hernie inguinale.	26 mars	18′	11		72	Excitation.
62	Goutte, Victor.	13 1 2	»	27 —	30′	17		72	Anesthésie difficile.
63	Chatelain, Henri. . . .	19 m.	»	30 —	19′	5		92	On craint une syncope.
64	Bessie, Marthe.	14 ans	Ostéotomie.	31 —	50′	16		70	Très bonne anesthésie.
65	Fontibus, Yvonne . . .	4	Luxation.	3 avril	11′	4			Bonne anesthésie.
66	Buridan, Lucienne . . .	3	Pied-bot.	8 mai	10′	3			
67	Biollet, Marie	9	Arthrite du genou.	7 —	10′	6			
68	Gentil, René	2 1/2	Luxation, réduction.	8 —	8′	4			
69	Chatelain, André. . . .	14 1/2	Hernie, ectopie.	9 —	23′	10	6′	96	
70	Devigne, Romuald . . .	15	Résection du péroné.	9 —	13′	11	9′	70	
71	Giguay, André.	6	Luxation, réduction.	11 —	12′	8	4′	80	
72	Lalière, Marthe	4	» »	15 —	12′	11	5′	85	
73	Porte, Gabriel.	14	Hernie inguinale.	15 —	21′	25	10′	90	Excitation prolongée.
74	Belon, César	14 1/2	Appendicite.	17 —	30′	25	10′	60	
75	Simonet, Marie	20 m.	Hernie inguinale.	18 —	15′	7	3′	80	
76	Mennessier, Lucienne .	7 ans	Luxation, réduction.	18 —	12′	6	7′	90	
77	Tremblay, Eléonore . .	14	Kyste de l'ovaire.	23 —	40′	18	7′	70	Très bonne chloroformisation, pas de vomissements.
78	Leguillon, Léon	4	Pied-bot.	22 —	15′	9	6′		
79	Laforest, Marcel. . . .	3	»	22 —	7′	5	3′		
80	Turover, Jacques . . .	2 1/2	Hernie inguinale.	25 —	25′	12	4′		
81	Loyer, Paul	5	»	25 —	15′	5	2′		
82	Haraud, Jules	11	Appendicite.	20 —	52′	25	5′		Anesthésie difficile.
83	Lapalus, Louise	9	Hernie inguinale.	1 juin	20′	11	4		
84	Flischfich, Leyb. . . .	7	Ankylose.	2 —	25′	8	3		
85	Guérin, Louis	12	Appendicite.	6 —	30′	23	6′		Excitation prononcée.
86	Robert, René	3	Tumeur de l'ombilic.	9 —	15′	5	2′		
87	Bade, Henri.	11	Hernie inguinale.	9 —	20′	18	10′		Anesthésie très difficile.
88	Thill, Hélène	5	»	13 —	12′	6	4′		Insuffisance mitrale, pas d'incidents.
89	Fordham, Violette . . .	4	Luxation double.	15 —	20′	5	3′		

92	Heyze, Louis	5	1/2	Paralysie infantile.	19	—	17′	10	5′			
93	Lacuve, Angel	14		Ectopie.	19	—	25′	14	5′			
94	Delaboissière, Marcelle	7		Appendicite.	20	—	35′	16	6′			Chloroformisation sans alerte.
95	Delettre, André	6		Hernie, ectopie.	25	—	5′	5	2′			
96	Himniger, Lucien	6	1/2	Hypospadias.	26	—	11′	14	5′			
97	Doize, Clément	5		Ectopie inguinale.	27	—	20′	8	5′			
98	Macchi, Paul	11		Hernie inguinale.	27	—	20′	7	5′			
99	Cliquet, Léonie	14		Moignon conique.	29		15′	8	7′			
100	Fordham, Violette	4		Luxation.	29	—	17′	4				
101	Proust, Louis	2	1/2	Hernie double.	30	—	17′	5	6			Anesthésie parfaite, aucune suite
102	Missinger, Louis	4		Hernie inguinale,	30	—	14′	6	5			»
103	Daniel, Marguerite	12		Torticolis.	3	juil.	11′	7	4			»
104	Jacob, Michel	10		Hernie inguinale.	4	—	24′	12	6′			»
105	Benoit, Laure	6		Genu valgum.	4		15′	6	8′			»
106	Cloche, Lucie	4		Luxation double.	7	—	25′	8	4′			»
107	Thierry, René	14	1/2	Ténotomie.	7	—	40′	11	5′			»
108	Bancal, Maurice	8		Hypospadias.	10	—	12′	7	5′			»
109	Magnien, Suzanne	7		Luxation double.	11	—	40′	14	6′	90		»
110	Hérardin, Marcelle	8		Hernie double.	13	—	19′	9	4′	100		»
111	Jeault, Robert	7		Appendicite.	18	—	32′	10	5′	76		»
112	Rivert, Germaine	6		Paralysie infantile.	18	—	25′	8	6′	84		»
113	Lallemand, Suzanne	11		Appendicite.	21	—	31′	9	5′	75		»
114	Fernande	14		»	25	—	42′	14	6′			»
115	Royanne, Marcelle	7		Hernie inguinale.	3	oct.	15′	5	6′			»
116	Caoli, Eugène	3	1/2	Kyste du cordon.	5	—	12′	5	4′			»
117	Leroux, Etienne	3		Hernie inguinale.	5	—	17′	3	5′			»
118	Bézoagle, Pierre	7		»	6	—	21′	8	7′			»
119	Guignin, Joseph	14		Kyste du cou.	6		17′	6	6′			»
120	Florin, André	4		Hernie inguinale.	10	—	17′	6	6′			»
121	Esman, Stanislas	13		Redressement.	10	—	20′	10	8′			
122	Brundelet, Georgette	7		Hernie inguinale.	13	—	10′	5	5′			
123	Besnard, Ernestine	8		Hernie.	13	—	11′	6	7′			Enfant nerveuse, dort mal.
124	Chedal, Henri	11		Torticolis.	13	—	10′	5	4′			
125	Zigan, Louise	13		Hernie.	15	—	11′	7	7′			Enfant excitée.
126	Bancal, Maurice	8		Hypospadias.	17	—	35′	17	10′			Vomissements après.
127	Nirzin, Lucien	10		Hernie inguinale.	20	—	20′	14	7′			
128	Ropars, Corentin	5		Paralysie infantile.	20	—	21′	10	5′			

NUMEROS	NOMS	AGE	INTERVENTION	DATE	DURÉE	CHCL	SOMMEIL	POULS	OBSERVATIONS
						gr			
129	Pechkranz, Régina. . .	8 ans	Pied paralytique.	26 oct.	29′	13	6′		
130	Hinniger, Lucien. . . .	7	Hypospadias.	27 —	15′	8	5′		
131	Silberblate, Catherine .	8	Pied-bot.	27 —	20′	11	4′		
132	Galvaing, Mathilde. . .	6	Hernie double.	28 —	17′	6	5′		
133	Sadou, Édouard	3	Hernie inguinale.	29 —	22′	12	7′		
134	Bourdy, Jeanne	4	Hernie ombilicale.	29 —	20′	17	4′		
135	Cramholzs, Maria . . .	14	Hémi-résection.	31 —	40′	17	6′		
136	Poitevin, Maurice . . .	2	Hydrocèle.	3 nov.	23′	6	4′		
137	Desoulier, Henri. . . .	4	Arthrotomie.	3 —	10′	6	4′		
138	Lorette, Marcel	8	»	3 —	10′	8	3′		Sommeil difficile, réveil continu.
139	Chappuis, Édouard . .	7	Hypospadias.	10 —	40′	16	7′		
140	Peroni, Léon	8	Torticolis.	10 —	14′	6	5′		
141	Bon, René	9	Genu valgum.	14 —	15′	8	3′		
142	Corbin, René	4 1/2	Hypospadias.	16 —	12′	5	4′		
143	Bruneaux, Lucienne . .	4	Luxation, réduction.	16 —	15′	16	6′		Résolutions incomplètes.
144	Chaivot, Fernand . . .	14	Appendicite.	16 —					Le malade ne dort pas, on prend la compresse, syncope.
145	Perraud, André	13	Hypospadias.	18 —	42′	17	7′		
146	Duhoux, Alida.	5	Maladie de Little.	19 —	32′	10	4′		
147	Beaudier, Clémence . .	5	Hernie.	21 —	9′	5	3′		
148	Perrin, Maria	15	»	21 —	10′	7	3′		
149	Mathey, Marie.	15	Ostéotomie.	21 —	35′	16	5′		
150	Turover, Jacques . . .	3	Luxation double.	28 —	12′	5	3′		
151	Barru, Victoria	7	Hydrocèle.	30 —	12′	5	4′		
152	Boussaroque, François.	9	Appendicite.	1 déc.	30′	14	5′		
153	Sallatin, Laurent. . . .	8	Hydrocèle.	2 —	17′	10	4′		Sommeil très difficile.
154	Laurent, Marie	13	Hernie.	3 —	14′	8	5′		
155	Depagin, Marcel. . . .	8	Sarcome.	5 —	35′	13	3′		
156	Macradé, Auguste . . .	27 m.	Hernie inguinale.	7 —	14′	4	2′		
157	Machéret, Roger. . . .	7 ans	»	7 —	15′	8	4′		
158	Lambert, Alphonse. . .	13	Ectopie.	10 —	18′	15	7′		
159	Lucron, Émilie	7	Ténotomie.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		

162	Rosato, Philomène. . .	6 m.	Abcès froid.	14	—	8′	3	1′			Le plus jeune malade, sommeil parfait.
163	Poissard, Marthe. . . .	8 ans	Appendicite.	15	—	28′	15	4′			
164	Kallenbrunner, Maurice.	13	Ectopie.	19	—	20′	11	5′			

Année 1904

165	Beuillon, Georges . . .	10 ans	Hernie.	9	janv.	14′	5				
166	Dallet, Marie	13	Ténotomie.	11	—	22′	12				
167	Vienne, Yvonne	10	Ponction.	11	—	25′	12				
168	Bois, Camille	12	Ostéotomie.	12	—	30′	15				
169	Fernicle, Marcelle . . .	12	Luxation, réduction.	12	—	25′	11				
170	Brouillet, Henri	7	Costotomie.	15	—	13′	9				
171	Houde, Marcel.	10	Hernie.	22	—	16′	15				Enfant très agité.
172	Célestin, Adolphe . . .	4	Pied-bot varus.	22	—						L'appareil marche mal, on prend la compresse pour ces trois chloroformations.
173	Dubois, Marcel	15	Ectopie.	25	—						
174	Labarthe, Camille. . .	15	Ostéotomie.	2	févr.	19′	14				
175	Van der Haigen, Jane .	5 1/2	Arthrotomie.	6	—	17′	7				
176	Olivier, Louise	12	Ankylose, redressement	6	—	25′	15		90		
177	Bancal, Maurice	8	Hypospadias.	7		52′	16		80		Vomissements au milieu.
178	Drouet, Victor.	12	Luxation.	8	—	14′	7	6′	120		
179	Turover, Jacques . . .	3 1/2	Luxation double.	8	—	10′	4	3′	80		
180	Maestracci, Napoléon. .	15	Rétrécissement de l'œsophage.	8	—	15′	7	4′	72		Très bon sommeil malgré interruption pour introduire les olives.
181	Pouvet, Eugénie	5	Mal de Pott.	8	—	8′	3				
182	Blanchard, Marguerite .	14	Pied-bot varus.	9	—	28′	16	3′	80		
183	Rétif, Marcel	5	Mastoïdite.	12	—	29′	10	5′	90		
184	Vallet, Alphonse. . . .	3	Abcès, ponctions.	12	—	10′	3	3′	120		
185	Lacroix, Cécile	5 1/2	Anastomose tendineuse.	13	—	24′	9	4′	80		
186	Court, Maxime	3	Hernie.	15	—	19′	5	4′	85		
187	Guibaud, René.	5	Abcès, ponction.	15	—	13′	5	4′	80		
188	Ducrocq, Flore	8	Ostéotomie.	20	—	10′	4	4′	80		
189	Henry, Emile	4	Kyste congénital.	22	—	31′	7	5′	80		

NUMÉROS	NOMS	AGE	INTERVENTION	DATE	DURÉE	CHCL	SOMMEIL	POULS	OBSERVATIONS
						gr			
190	Grandin, Arthur. . . .	8 ans	Torticolis. Ténotomie.	22 févr.	9′	6	3′	85	
191	Barré, Auguste	6	Appendicite.	23 —	33′	11	5′	96	
192	Mallot, Hélène.	5	Luxation, réduction.	23	13′	7	4′	90	
193	Reylier, Suzanne. . . .	12	Ponction ignipuncture.	24 -	20′	8		80	
194	Cretté, Eugène	12	Abcès, ponction.	26 —	8′	3	4′	86	
195	Justin, Gaston.	4	Costotomie.	26 —	13′	6	3′	80	Excitation légère, quinte de toux.
196	Bondois, René.	8	Hygroma suppuré.	26 —	8′	4	4′	80	
197	Le Droguenne, Gustave.	7	Abcès-ponctions.	10 —	20′	8	4′	80	
198	Deconincq, Juliette . .	8	Torticolis.	29 —	8′	4	6′	76	
199	Tremblay, Louise . . .	14	Arthrotomie.	29 —	18′	12	5′	70	
200	Cortteggiani, Louis . .	4	Ignipuncture.	29 —	5′	2	3′	80	
201	Bouery, Camille	3 1/2	Pied-bot varus.	3 mars	8′	2	3′	76	
202	Drouet, Victor.	12	Luxation congénitale.	3 —	21′	7	4′	70	
203	Vilt, René.	5 1/2	Arthrite du genou.	4 —	9′	3	6′	72	
204	Lecocq, Germaine . . .	13	Tuberculose coxale.	4 —	9′	4	4′	70	
205	Piot, Eugène	8	Abcès lymphangitique.	4 —	5′	4	4′	80	
206	Chuffard, Emile	7 1/2	Hernie, ectopie.	7 —	24′	9	5′	86	Anesthésie difficile.
207	Tant, Gaston	11 1/2	Hernie inguinale.	7 —	16′	7	4′	60	
208	Treich, Yvonne.	8	Paralysie infantile.	8 —	26′	16	5′	70	
209	Bouchet, Henri	10 1/2	Laparatomie.	9 —	39′	12	4′	66	Malade en collapsus, bon sommeil.
210	Carthery, Louise. . . .	9	Pleurésie, Costotomie.	10 —	8′	3	4′	80	
211	Puilliet, André	10	Fistule drainage.	11 —	13′	6	5′	72	
212	Alhinc, Jeanne.	6 1 2	Hernie ombilicale.	12 —	21′	7	3′	64	
213	Daillecourt, Eugène . .	9 1/2	Mastoïdite de Bezold.	13 —	37′	11	5′	74	Sommeil parfait.
214	Mallot, Hélène.	5	Luxation, réduction.	14 —	23′	6	4′	68	
215	Guibaud, René.	5	Abcès drainage.	18 -	9′	3	3′	70	
216	Mortier, Suzanne . . .	6	Autoplastie.	21 —	23′	6	4′	70	Sommeil parfait malgré l'interruption.
217	Basset, Irma	9 1/2	Ostéotomie linéaire.	22 —	15′	5	5′	64	
218	Klein, Pauline.	5	Péritonite, Laparotomie	23 —	9′	4	4′	86	
219	Bernard, Lucien. . . .	8 1 2	Mal de Pott.	25 —	8′	4	5′	80	Sommeil parfait.

222	Durand, Madeline . . .	10		Luxation congénitale.	25	—	13′	4	4′	96		
223	Froment Emile.	12	1/2	Hydrocèle.	26	—	16′	9	5′	80		
224	Kaiser, Paul.	10		Appendicite.	26	—	38′	9	5′	86		
225	Kink, Charles.	8		Tuberculose du calcanéum.	28	—	20′	7	3′	110		
226	Delsahut, Aline	14		Spina Vintosa.	28	—	14′	6	4′	90		
227	Debrus, Robert	13		Appendicite.	29	—	21′	10	6′	80		
228	Guinabert, Geneviève. .	5		Luxation, réduction.	29	—	11′	4	3′	90		
229	Viladier, Ernest. . . .	14	1/2	Pied-plat valgus.	30	—	9′	5	4′	80	Bon pouls, visage coloré.	
230	Reynier, Suzanne . . .	12		Tuberculose du tarse.	30	—	11′	5				
231	Remillat, Henriette. . .	12		Ostéomyélite tibiale.	30	—	13′	4			Sommeil rapide très complet.	
232	Dordonnat, Henri . . .	5	1/2	Pied-bot valgus.	18	avril	21′	5		80		
233	Guillebaud, René . . .	5		Abcès-ponctions.	12	—	10′	4		80		
234	Bouffe, Henri	8		Mastoïdite.	15	—	18′	5	4′	76	Très bonne anesthésie.	
235	Hubin, Auguste	9	1/2	Coxalgie.	15	—	32′	7	5′	80		
236	Aubazat, Maurice . . .	4		Hernie.	16	—	14′	4				
237	Trève, Suzanne.	12	1/2	Symphyse thoraco-brachiale.	16	—	36′	14			Anesthésie très difficile.	
238	Chabloz, Fernand . . .	5	1/2	Sarcome.	18	—	30′	9				
239	Jossaume Alexandre . .	14		Hernie inguinale.	22	—	16′	8				
240	Paris, Maurice.	4	1/2	Pied-bot invétéré.	22	—	16′	5				
241	Queste, Charlotte . . .	13	1/2	Maladie de Little.	22	—	16′	7				
242	Laforest, Pauline . . .	2	1/2	Mastoïdite.	22	—	14′	3				
243	Robinne, Lucien. . . .	10	1/2	Arthrite suppurée.	22	—	14′	6				
244	Masson, Eugène. . . .	14	1/2	Appendicite aiguë.	23	—	39′	15				
245	Mathez, Marie.	14		Incurvation des tibias.	23	—	27′	12				
246	Gadiou, Gustave. . . .	11	1/2	Paralysie infantile.	25	—	7′	4				
247	Soupperon, Louis . . .	7	1/2	Fracture de la cuisse.	25	—	9′	4				
248	Couaz, Georgette . . .	10	1/2	Abcès-ponctions.	25	—	14′	5				
249	Wilhelm, Georges. . .	11		Arthrite ignipuncture.	25	—	9′	4				
250	Marot, Lucien.	13		Appendicite aiguë.	26	—	38′	11				
251	Besson, Cécile.	10		Paralysie infantile.	26	—	23′	8				
252	Patrissey, Léon	2	1/2	Pied-bot varus.	28	—	11′	4				
253	Renaudeau d'Arc, Guy.	8		Hernie inguinale.	30	—	19′	10				
254	Loriette, Virginie . . .	4	1/2	Genu valgum.	30	—	12′	4				
255	Berton, Maurice	10	1/2	Mastoïdite.	30	—	27′	8				
256	Robinne, Lucien. . . .	10	1/2	Arthrite du genou.	6	mai	31′	10				

NUMÉROS	NOMS	AGE	INTERVENTION	DATE	DURÉE	CHCL	SOMMEIL	POULS	OBSERVATIONS
257	Gillot, Gilberte	6 ans	Tuberculose parsienne.	6 mai	17′	5			
258	Drouet, Victor.	12	Luxation congénitale.	6 —	24′	8			
259	Ladet, Marie	13 1/2	Luxation double.	7 —	32′	14			
260	Stabelmann, Alice . . .	9	Luxation.	10 —	18′	5			
261	Hubin, Augustine . . .	9 1/2	Coxalgie.	11 —	20′	8			
262	Chenard, Albert. . . .	12	»	13 —	18′	6			
263	Mallot, Hélène.	5	Luxation.	13 —	15′	5			
264	Chorau, Fernand . . .	10	Scapulalgie.	13 —	24′	8			
265	Redelinger, Gabriel . .	13 1/2	Hernie.	14 —	23′	8			
266	Loup, Lucie.	8	Fracture de l'humérus.	17 —	38′	16			
267	Chevet, Lucien.	14	Tuberculose du calcaléum.	20 —	33′	13			
268	Durand, Hubert	13 1/2	Abcès froid.	20 —	19′	6			
269	Drouet, Victor.	10 1/2	Luxation congénitale.	20 —	17′	6			
270	Jamet, Lucienne	6	Hernie.	21 —	11′	5			
271	Terrey, Maurice. . . .	12	Hernie inguinale.	21 —	23′	8			
272	Laval, Marcel	5 1/2	Arthrite du genou.	25 —	31′	9			
273	Pannetrat, Paul	2 1/2	Hernie.	28 —	16′	4			
274	Etienne, Marcel	7	Arthrite du genou.	28 —	26′	9			
275	Desmazières, Robert. .	7	Abcès froid.	30 —	11′	5			
276	Wilhelm, Georges . .	11	Arthrite.	30 —	10′	5			
277	Chabloz, Fernand . . .	5 1/2	Sarcome.	30 —	6′	3			
278	Chevreny, Marie. . . .	9 1/2	Abcès froid.	30 —	8′	3			
279	Tonzet, Aline	8 1/2	Hernie ombilicale.	31 —	24′	12			
280	Charrier, Louis	5	Incurvation des tibias.	31 —	14′	5			
281	Pervauchon, Fleury . .	5	Pied-bot.	1 juin	8′	5			
282	Driard, Maxime	10	Luxation congénitale.	1 —	12′	5			
283	Guinabert, Geneviève. .	6	»	2 —	23′	6			
284	Jagoury, Marguerite . .	8	Arthrite du genou.	3 —	17′	9			
285	Kann, Léon	13	Abcès froid.	3 —	16′	8			
286	Chenard, Albert. . . .	12	Coxalgie	3 —	10′	4			

289	Hullin, Georges	11		Ankylose de la hanche.	4	—	25′	9			
290	Moreau, Robert	5		Hernie.	7	—	19′	5			
291	Hinniger, Lucien . . .	8	1/2	Hypospadias.	8	—	56′	16			
292	Guérin, Alphonse . . .	15		Hernie.	13	—	26′	10			
293	Bordes, Gaston	8		Fracture du crâne.	13	—	36′	6			
294	Roger, Emile	7	1/2	Hypospadias.	18	—	30′	9			
295	Debost, Jeanne	8		Appendicite aiguë.	18	—	31′	6			
296	Normand, Pierre. . . .	12	1/2	Hernie.	20	—	29′	11			
297	Charpentier, Louis. . .	3		Pieds-bots.	20	—	13′	4			
298	Palet, Antonin	15	1/2	Paralysie infantile.	22	—	42′	20			
299	Chevance, Emile. . . .	13		Appendicite aiguë.	23	—	38′	11			
300	Chilis, Yvonne.	8		Arthrite du genou.	28	—	15′	7			
301	Honorez, Victor	4	1/2	Hernie.	25	—	21′	6			
302	Galode, Alexandre . . .	14		Ectopie.	27	—	47′	16			
303	Mandelbaum, Rose. . .	10		Paralysie infantile.	28	—	38′	8			
304	Petitpas, Robert. . . .	12		Abcès, incision.	1	juil.	10′	4	5′5″		
305	Pruvost, Ernest	6	1/2	Abcès, ponction.	1	—	9′	3	5′		
306	Denis, Georges	5		» »	1	—	10′	3	5′		
307	Cravolillon, Edouard. .	9	1/2	Hernie crurale.	2	—	21′	7	6′30″		
308	Maréchal, Germaine . .	10		Appendicite.	2	—	31′	9	6′40″		
309	Wynhant, Raymond . .	11		Suture nerveuse.	5	—	55′	17	7′		
310	Tummer, Henri.	12		Ténotomies.	9	—	18′	6	6′		
311	Jacquin, Ernest	11		Hypospadias.	15	—	28′	11	7′		
312	Jeanpierre, Alice . . .	10		Plaie de l'œil.	15	—	18′	8	6′30″		
313	Chevreux, Marie-Louise.	9	1/2	Abcès du genou.	15	—	10′	4	6′		
314	Dillet, Louis	12	1/2	Abcès, ponctions.	15	—	8′	3	6′		
315	Debard, Lucienne . . .	7		Ténotomies.	19	—	18′	6	6′		
316	Verich, Georges. . . .	11		Brûlures.	19	—	17′	7	7′		
317	Bouchu, Raoul.	18		Ecrasement du pied.	19	—	20′	7	6′		
318	Behar, Bellina.	7		Noma de la face.	19	—	18′	6	6′		
319	Trève, Suzanne	13		Brûlures.	22	—	18′	8	6′30″		
320	Chenard, Albert	12		Coxalgie.	22	—	17′	7	6′30″		
321	Desmazières, Robert. .	7		Abcès, ponction.	22	—	17′	7	6′		
322	Sale, Eugénie	14	1/2	Ongle incarné.	22	—	8′	5	6′		
323	Bourrel, Léon.	14		Genu Valgum.	26	—	20′	11	7′		
324	Milliet, Maurice	13		Dacryocystite.	29	—	32′	13	7′		
325	Dareine, Léon.	14		Phlegmon.	29	—	35′	13	»		

NUMÉROS	NOMS	AGE	INTERVENTION	DATE	DURÉE	CHCL	SOMMEIL	POULS	OBSERVATIONS
326	Cotillard, Ernest. . . .	14 ans	Pied-plat.	29 juil.	9′	6	5′		
327	Poinsot, Madeleine. . .	4	Coxalgie.	3 oct.	15′	5	5′		
328	Gardey, Félix	13	Arthrite du genou.	3 —	18′	10	6′		Chloroformisation interrompue. Nausées.
329	Pailliez, André.	7	Torticolis droit.	4 —	17′	4	5′		
330	Legue, André	3	Luxation double.	4 —	20′	5	5′		
331	Braun, Marguerite. . .	8	Coxalgie.	4 —	10′	3	5′		
332	Bouillet, Yvonne. . . .	1 1/2	Hernie.	5 —	15′	4	5′		
333	Eschauffour, Robert . .	9	Ecrasement du pied.	7 —	18′	6	5′30″		
334	Mouillon, Blanche. . .	10	Arthrite du coude.	7 —	16′	6	5′		
335	Ragalu, Marcelle . . .	9	Spina ventosa.	7 —	12′	4	5′		
336	Salingue, Joseph. . . .	10	Abcès de la jambe.	7 —	7′	2	5′		
337	Robbe, André	6	Hernie.	17 —	20′	6	5′		
338	Hinniger, Lucien. . . .	8 1/2	Hypospadias.	17 —	6′	3	5′		
339	Delmer, Charles. . . .	4	Arthrite tarsienne.	17 —	9′	3	5′		
340	Garnier, Suzanne. . . .	4	Hernie.	18 —	11′	4	5′		
341	Garchery, Pierre . . .	7	Hernie.	18 —	17′	6	5′		
342	Charton, André	7	Brûlures.	18 —	9′	4	5′		
343	Legue, André	3	Luxation double.	18 —	17′	6	5′		
344	Janot, Louis.	13 1/2	Ankylose du genou.	21 —	22′	8	6′		
345	Funtes, Marcel	7	Luxation.	21 —	12′	4	5′30″		
346	Fischer, Maurice . . .	7	Coxalgie.	22 —	24′	7	6′		
347	Dumas, Paul.	10 1/2	Autoplastie.	22 —	23′	7	6′		
348	Gras, Georges.	10 1/2	Ectopie.	25 —	34′	8	6′		
349	Cahaigne, Camille . . .	14	Hydrocèle.	25 —	22′	8	6′		
350	Leveziano, Sylvia . . .	14	Ankylose du coude.	25 —	55′	14	6′		
351	Rothenflich, Gabrielle .	10	Torticolis.	26 —	13′	4	5′30″		
352	Feneglio, Michel. . . .	6	Coxalgie.	28 —	9′	3	5′		
353	Morcrette, André . . .	7	Arthrite du genou.	28 —	28′	5	5′		
354	Voisin, Louis	8	Appendicite.	31 —	50′	10	6′		
355	Rivault, André.	3	Double pied-bot.	31 —	25′	6	5′		
356	Pellotan, Maurice. . . .	7 1/2	Coxalgie double.	2 nov.	12′	3	5′		

358	Gardey, Félix	13			Ostéoarthrite.	4	—	15′	6	6′		
359	Chenard, Albert	12			Ponction.	4	—	11′	3	6′		
360	Gauvin, Henri	6			Coxalgie.	4	—	7′	2	5′		
361	Renier, Suzanne	12			Ignipuncture.	4	—	9′	3	5′		
362	Hans, Joseph	13	1	2	Genu Valgum.	5	—	31′	6	6′		
363	Bancal, Maurice	9			Hypospadias.	5	—	40′	9	6′		
364	Chaput, Marcel	13			Paralysie spinale.	5	—	25′	6	6′		
365	Maillard, Georges	1	1	2	Kyste du cordon.	7	—	22′	4	5′		
366	Auger, Jean	6	1	2	Luxation de l'index.	7	—	19′	4	5′		
367	Ragon, Lucienne	3			Arthrite du genou.	7	—	23′	4	5′		
368	Pechet, Marcel	2	1	2	Hernie.	9	—	28′	3	5′		
369	Cruset, Hugues	6			Hernie ombilicale.	8		21′	5	5′		
370	Lebrun, Juliette	13			Kyste synovial.	11	—	17′	5	6′		
371	Papillon, Emilienne	3			Pieds-bots varus.	11	—	18′	3	5′		
372	Chardeau, Charles	15			Appendicite.	12	—	45′	16	6′		
373	Fée, Raymond	10			Genu Valgum.	12	—	18′	5	5′		
374	Noyer, Emile	4			Hernie.	14	—	27′	4	5′		
375	Mirguet, Julien	3			»	14	—	23′	7	5′		
376	Gras, Georges	10	1	2	Ectopie.	15	—	28′	7	6′		
377	Effligere, Georgette	10			Résection.	15	—	30′	6	6′		
378	Salingue, Joseph	10			Abcès, ponction.	18	—	10′	4	6′		
379	Gauvin, Henri	6	1	2	» »	18	—	6′	2	5′		
380	Michel, Paul	8	1	2	Hypospadias.	21		14′	6	5′		
381	Masson, Vincent	6			Adénome.	21	—	16′	5	5′		
382	Wagner, Georges	14			Exostose.	21	—	18′	6	6′		
383	Goyault, Marthe	5			Luxation.	21	—	11	3	5′		
384	Vergne, Pierre	14	1	2	Appendicite.	22	—	43′	10	6′		
385	Drougard, Louis	14	1	2	Genu Valgum.	22		17′	7	6′		
386	Perse, Eugénie	7			Arthrite du genou.	23	—	15′	3	5′		
387	Lorre, Marie	5	1	2	Hydarthrose.	25	—					Commencé au Roth, fini à la compresse.
388	Zavadski, Emmanuel	6	1	2	Abcès froid.	25	—	12′	2	5′		
389	Chartrand, Emile	11			Coxalgie.	25	—	14′	4	6′		
390	Chardeau, Juliette	6			Luxation congénitale.	25	—	18′	5	5′		
391	Hinniger, Lucien	8			Hypospadias.	26		58′	10	5′		
392	Leroy, Georgette	13	1	2	Arthrite chronique.	28	—	17′	5	6′		
393	Gouriot, Lucie	11	1	2	Ostéoarthrite.	28	—	17′	5	5′		

NUMÉROS	NOMS	AGE	INTERVENTION	DATE	DURÉE	CHCL	SOMMEIL	POULS	RESPIRATION	OBSERVATIONS
394	Rajalu, Marcel.	9 ans	Spina ventosa.	2 déc.	5′	2	5′			
395	Charpentier, Louis. . .	3 1/2	Double pied-bot.	2 —	14′	4	5′			
396	Malin, Jeanne	11 1/2	Coxalgie, ponctions.	2 —	38′	4	5′			
397	Sillard, Eugène	5	Coxalgie.	2 —	8′	3	5′			
398	Damars, Marcel	9 1/2	Appendicite.	3 —	32′	7	7′30″			
399	Guiller, Lucien	14 m.	Hernie.	6 —	26′	4	5′			
400	Gouin, Clovis	11	Syndactylie.	7 —	24′	7	6′			
401	Krumholtz, Maria . . .	15	Résection du coude.	9 —	46′	9	6′30″			
402	Schlaouder, Alfred. . .	11	Hydrocèle.	10 —	21′	5	6′			
403	Rose, René	4	Pieds-bots.	10 —	24′	4	5′			
404	Quisserne, Raymond. .	10 1/2	Ectopie.	13 —	27′	7	6′			
405	Delagrande, Renée. . .	3	Arthrite tuberculeuse.	13 —	21′	4	5′			
406	Solio, René	5	Hernie ombilicale.	16 —	20′	5	5′30″			
407	Funtes, Marcel	7	Luxation congénitale.	16 —	9′	3	5′			
408	Teroute, Lucien	10	Arthrite.	16 —	14′	4	5′			
409	Quisserne, Léontine . .	8	Hernie.	17 —	20′	5	5′45″			
410	Brousse, Henri	13	Luxation du coude.	17 —	35′	7	6′			
411	Larride, Antonia. . . .	10 1/2	Hernie.	19 —	15′	4	5′45″			
412	Lassare, Blanche . . .	9 1/2	Coxalgie.	19 —	9′	3	5′			
413	Courtin, René	13	Ectopie.	20 —	43′	8	7′			
414	Vandendriesche, Yvonne	9	Abcès, ponction.	23 —	10′	3	5′			
415	Renard, Emmanuel. . .	7	Ectopie.	27 —	28′	7	6′			
416	Caileau, Julienne. . . .	2 1/2	Néoplasme.	31 —	15′	3	5′			
	Année 1905									
417	Meyres, André	8 ans	Coxalgie, ponction.	2 janv.	13′	3	6′			
418	Verich, Georges. . . .	11	Brûlures.	6 —	38′	8	6′			
419	Legue, André	3	Luxation double.	6 —	17′	4	5′			
420	Rose, René	4	Double pied-bot.	6 —	22′	3	5′			
421	Dufrene, Maurice . . .	14	Paraplégie spasmo-	9 —	30′	6	6′			

422	Fortin, Louis	8		Abcès, ponctions.	13	—	14′	4	5′30″			
423	Chaudelet, Jeanne. . .	9		Coxalgie.	13	—	10′	3	6′			
424	Blondel, Eugénie . . .	8	1/2	Entorse du coude.	13		10′	3	6′30″			
425	Regnier, Gaston	13		Appendicite.	14	—						Anesthésie commencée avec le Roth, terminée à la compresse.
426	Vidal, Henri.	13		Ectopie.	16	—	30′	9	6′30″			
427	Martel, Louise.	15		Oblitération du vagin.	16	—	22′	8	6′30″			
428	Fragebois, André . . .	14		Pieds-plats valgus.	16	—	17′	6	6′			
429	Solio, René	5		Hernie ombilicale.	17	—	22′	4	5′30″			
430	Chauvet, Alice.	3	1/2	Luxation double.	18	—	16′	4	5′			
431	Martel, Louise	15		Oblitération congétinale du vagin.	20	—	16′	6	6′30″			
432	Gerard, Georgette. . .	9		Ulcération du genou.	20	—	7′	5	5′30″			
433	Viouge, Auguste. . . .	8		Mal de Pott.	20	—	9′	2	5′			
434	Pelletan, Maurice . . .	7	1/2	Coxalgie double.	20	—	10′	3	5′			
435	Boutillon, Paul	14	1/2	Ectopie.	21	—	30′	8				
436	Salzac, Maxime	3	1/2	Hernie.	23	—	24′	3	6′	90	43	Pas de vomissements.
437	Martel, Louise.	15		Malformation du vagin.	23	—	21′	8	6′	66	30	Réveil rapide, pas de vomissements.
438	Mello, Germaine. . . .	11	1/2	Hernie.	24	—	16′	6	7′	70	34	A vomi deux fois.
439	Vanopdendosch	6		Luxation.	25	—	13′	4	5′	90	28	Pas de vomissements.
440	Chardeau, Juliette . . .	6		»	25	—	18′	5	5′	90	28	Aucune suite.
441	Meyres, Charles. . . .	8		Coxalgie.	27	—	17	4	5′	78	24	Vomissements.
442	Magnin, Jeanne	6	1/2	Mal de Pott.	27	—	14′	3	5′	100	30	Légères nausées.
443	Reynier, Suzanne	12		Ostéoarthrite.	27	—	11′	5	6′	96	32	Réveil immédiat.
444	Bout, Hélène	4		Amputation.	30	—	19′	4	4′	100	26	Pas de vomissements.
445	Billot, Lucien	2		Tuberculose sternale.	30	—	12′	2	3′	108	45	»
446	Young, Charles	4		Luxation double.	30	—	15′	3	4′	92	46	Pas de suite.
447	Delamotte, Edmond . .	10	1/2	Coxalgie, ponctions.	30	—	26′	5	6′	90	34	Pas de suite.
448	Michel, Pierre.	16		Ostéotomie.	31	—	36′	12	7′	72	24	Très bon état.
449	Delort, Jeanne	8		Ostéomyélite.	3	févr	21′	6	8′	78	32	Nausées à la fin.
450	Goyault, Marthe. . . .	5		Luxation double.	3	—	16′	4	5′	110	15	Réveil immédiat.
451	Bordet, Robert	7	1/2	Kyste du cordon.	4	—	26′	5	7′	74	42	Pas de vomissements.
452	Regnault, Hélène . . .	11	m.	Hernie.	6	—	15′	3	4′	120	40	»
453	Montcharmont, Irène. .	10	1/2	Hernie crurale.	6	—	19′	4	6′	60	30	»
454	Sobezansky, Jules . . .	15		Pieds plats valgus.	6	—	16′	6	7′	90	36	»

NUMÉROS	NOMS	AGE	INTERVENTION	DATE	DURÉE	CHCL	SOMMEIL	POULS	RESPIRATION	OBSERVATIONS
						gr				
455	Pelletier, Henri	14 ans	Appendicite.	7 févr.	57′	20	7′	88	24	Nausées à la fin.
456	Funtes, Marcel	7	Luxation.	10 —	15′	4	7′	88	40	Pas d'incident.
457	Kerling, Edmond . . .	9	Luxation de la rotule.	11 —	35′	8	7′	72	36	»
458	Gouin, Claudius	11	Syndactylie.	13 —	15′	5	6′	64	34	Rien à signaler.
459	George, Léon	3 1/2	Coxalgie.	13 —	10′	3	5′	90	28	»
460	Corbière, Marcel . . .	4	Lipome.	17 —	20′	4	6′	74	30	Sommeil parfait.
461	Delamotte, Edmond . .	10 1/2	Coxalgie.	17 —	18′	5	6′	90	34	Nausées dès la fin.
462	Gauvain, Henri	6	Abcès, incision.	17 —	8′	3	5′			Très bon sommeil.
463	Vernet, Alcide.	12 1/2	Appendicite.	18 —	34′	8	7′	60	24	Sommeil parfait.
464	Bleret, Charles	12 1/2	Pied-bot.	20 —	35′	9	6′			Rien de particulier.
465	Bernadoux, Anna . . .	10	Appendicite.	21 —	43′	10	8′	72	24	Rien à signaler.
466	Pioteix, Lucien.	9 1/2	Abcès, ponction.	23 —	20′	6	8′	72	32	Un peu d'agitation au début.
467	Garrelou, Marcel . . .	12 1/2	Polydactylie.	24 —	25′	7	7′	60	22	Pupille dilatée.
468	Guidou, Marcelle . . .	7	Luxation pathologique.	24 —	6′	2	6′	88	36	Rien à signaler.
469	Bendetti, Adelina . . .	8 m.	Tumeur vulvaire.	24 —	40′	5	5′	120	40	»
470	Bobiller, Gaston. . . .	12 1/2	Drainage.	24 —	10′	4	7′	120	36	»
471	Renard, Emile.	13 1/2	Ectopie.	25 —	26′	9	7′	60	24	»
472	Ghyselinck, Eugénie. .	9 1/2	Arthrite.	27 —	18′	6	7′	80	24	Sommeil très complet.
473	Tréhudic, Marcel. . . .	5 1/2	Kyste hydatique.	28 —	68′	12	10′			Sommeil profond, face colorée, pupille ditatée, pas de vomissements.
474	Lechevallier, André . .	9	Abcès, ponctions.	2 mars	15′	5	6′	90	28	Rien à signaler.
475	Hinniger, Lucien. . . .	8	Hypospadias.	3 —	43′	9	6′	80	30	Malade timoré, respire très mal.
476	Germain, Henri	6	Appendicite.	4 —	34′	9	6′	60	28	Rien à signaler.
477	Fruthon, Charlotte. . .	7	Hernie inguinale.	6 —	17′	4	6′	90	36	»
478	Van Hopdenbosch . . .	6	Luxation.	6 —	15′	3	6′	120	32	»
479	Coton, Célina	13 1/2	Décollement épiphysaire.	7 —	34′	8	7′			
480	Garrelou, Marcel . . .	12 1/2	Polydactylie.	7 —	17′	5	6′			
481	Aubin, Jeanne.	4	Maladie de Little.	7 —	25′	6	6′			
482	Chaudelet, Jeanne. . .	9	Abcès purulents.	8 —	17′	3	6′			

484	Salingue, Joseph. . . .	10		Ostéomyélite.	10	—	27′	9	6′	80	28	Excitation légère, bon sommeil.
485	Legue, André	3		Luxation.	10	—	13′	3	5′	120	30	Sommeil parfait, teint rosé.
486	Auclair, André.	11	1/2	Appendicite chronique.	11	—	34′	10	7′	65	29	Teint rosé. Bon sommeil.
487	Guiller, Lucien	1	1/2	Hernie inguinale.	13	-	40′	5	5′	100	32	Sommeil remarquable. Teint rosé.
488	Demeyer, Albertine . .	5		Luxation congénitale.	13	—	8′	3	5′	80	30	Teint rosé.
489	Gattbois, Fernand . . .	13		Pied-bot.	14	—	33′	8	7′	85	26	Très bonne anesthésie.
490	Chyrol, Maurice	12		Abcès froid.	17	—	12′	5	6′	90	31	Sommeil parfait.
491	Richard, Charles . . .	13		Appendicite.	18	—	50′	10	6′	70	25	«
492	Chequer, Félix	9		Coxalgie.	20	—	10′	3	6′	80	19	Anesthésie rapide et profonde.
493	Cailler, Amédé	5		Fistule à l'anus.	20	—	10′	2	5′	75	27	Aucun mouvement. Teint rosé.
494	Leblond, René.	6	1/2	Appendicite.	21	—	30′	6	6′	65	25	Très bon sommeil.
495	Coquelet, Georges . . .	2	1/2	Abcès froid.	23	—	11′	3	5′	112	34	Aucun incident.
496	Armand, André	13		Hydrocèle.	24	—	20′	5	7′	64	28	«
497	Yon, Henri	14		Varicocèle.	24	—	25′	8	7′	60	24	«
498	Chyrol, Maurice	11		Drainage.	24	—	10′	3	6′	80	28	Malade bacillaire. Sommeil parfait.
499	Sassaguard, Jean . . .	6		Coxalgie.	24	—	12′	3	6′	80	22	Excellente anesthésie.
500	Chaumier, Félicia . . .	13		Hernie de l'ovaire.	25	—	25′	5	5′	75	28	Excellente anesthésie sans incidents.

CONCLUSIONS

L'appareil de Roth nous semble constituer un immense progrès sur les procédés actuels de chloroformisation, par la rigueur scientifique de ses dosages.

S'il ne remplace pas le chloroformisateur, dont le rôle sera toujours considérable, il permet une observation plus attentive du malade, par la simplicité de son fonctionnement.

Les résultats qu'ils nous a fournis, sont les suivants :

I. L'anesthésie est un peu plus lente que par le procédé de la compresse.

II. Elle n'est troublée par aucune agitation ; les rares périodes d'excitation furent toujours faibles et de courte durée.

III. Le pouls ne présente jamais de dépression.

IV. La respiration est toujours régulière et calme.

V. Les pupilles restent contractées.

VI. Les malades gardent une coloration rosée, contrastant avec le teint pâle que présentent les sujets anesthésiés à la compresse. Ils n'ont aucune tendance à la syncope.

VII. Les vomissements sont relativement rares (20 p. 100) au réveil, et n'ont jamais lieu pendant l'anesthésie, sauf quand on interrompt la chloroformisation.

VIII. Le réveil est rapide et très complet.

IX. Une économie considérable de chloroforme compense presque la dépense en oxygène.

L'ensemble de ces résultats nous paraît tenir à deux facteurs :

Le premier, connu par les mélanges titrés de Paul Bert, est le dosage rigoureux du chloroforme, et sa petite quantité.

Le second, dont le rôle est encore mal connu, est l'adjonction de l'oxygène au chloroforme, qui semble bien agir mieux qu'un simple véhicule, grâce à ses propriétés hématosantes.

Vu :
Le doyen,
DEBOVE.

Vu :
Le président de thèse,
E. KIRMISSON.

Vu et permis d'imprimer :
Le vice-recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD.

BIBLIOGRAPHIE

1847. Jackson, Philadelphie : Emploi de l'oxygène pour combattre les accidents produits par l'inhalation de l'éther. *Académie des Sciences*, 1847.

1850. Ducroy : Emploi de l'oxygène dans les accidents de chloroforme. *Journal de Pharmacie et de Chimie*, t. XVIII, p. 65.

1850. Ducroy : Oxygen gegen Chloroform und Vergiftung Erstilkungen. *Arch. Gen. Juni*, 1850.

1854. Faivre et Gianetti : Oxygène dans l'asphyxie par le chloroforme, l'acide carbonique et la strangulation. *Académie des Sciences.*

1883. Paul Bert. *Société de Biologie*, 1883.

1884. Paul Bert. *Société de Biologie.*

1884. Aubeau. Mémoire. *Société de Biologie.*

1887. Dr Kreutzmann, San-Francisco : Sauerstoff bei Chloroformnarkose. *Zentralblatt fur Chirurgie*, XIV, n° 35, 1887.

1889. Dr O. Kappeler. *Archiv. für Klinische Chirurgie*, Band 40, Heft 4, Berlin.

1890. Dastre : Les Anesthésiques.

1895. H.-L. Northrop, Philadelphia : The Chloroform and oxygen-combination as an anaesthetic. *The Hahnemannian Monthly*, nov. 1895, Paris.

1895. H.-L. Northrop, Philadelphia : Reasons for the administration of oxygen with chloroform, when the latter is used as an anaesthetic. *The Hahnemannian Monthly*, February 1895, Paris.

1895. Carter, S. Cole : A preliminary report on the use of oxygen gas with ether for anaesthesia. *Medical Record*, New-York, oct. 1895.

1895. Dr L. Prochownick : Die regelmässige Anwendung von Sauerstoffeinathrung nach Narkosen. *Münchener Medizin. Wochenschrift*, 1895, n° 31.

1896. Dehart, Brooklyn, N.-Y. : Report of surgical operations in the hospitals of Boston and Vicinity where anesthesia was produced ether or Chloroform combined with oxygen gas. *The Boston Medical and Surgical Journal*, April 1896.

1896. J.-H. Schall, Brooklyn, N.-Y. : Oxygenated Chloroform. *Medical Times*, New-York, April 1896.

1896. Dr Hermann Kümmel, Hamburg Eppendorf : Ueber Narkose und lokale Anaesthesie. Leipzig : Verlag von Alfred Langkammer.

1899. Dr F. Honigmann : Ueber Mischnarkosen. *Arch. für klinische Chirurgie*, Berlin 1899.

1899. Dr J. Geppert : Eine neue Narkosenmethode. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, n° 27.

1900. J.-H. Schall, Brooklyn : Oxygenated Chloroform. *Medical Times*, N.-Y., märz 1900.

1901. Wohlgemuth : Verein für innere Medizin in Berlin. *Münchener medizinische Wochenschrift*, 1901, Seite 201.

1901. Aronson : Ueber Narkosen mit Chloroform Sauerstoff-Gemischen, n° 11 *der Deutschen Medizinischen Wochenschrift*, 14 märz 1901.

1901. Wohlgemuth : Eine Neue Chloroform-Sauerstoffnarkose. *Archiv. für klinische Chirurgie*, 1901, Baud 64.

1902. Oberarzt Dr Roth, Lubeck : Ueber einen verbesserten Apparat zur Sauerstoff-Chloroformnarkose. 31 Kongress, Berlin 1902. *Beilage des Zentralblatts fur Chirurgie*, 1902, n° 26.

1902. Dr Kümmel, Hamburg : Sauerstoff-Chloroform-Inhalations apparat. *Münchener Medizinische Wochenschrift*, n° 24, 1902.

1902. Dr Engelmann, Hamburg Eppendorf : Ueber Erfahrungen mit dem Roth-Dräger'schen Sauerstoffnarkosenapparat. *Zentralblatt für Chirurgie*, 1902, n° 37.

1902. Dr Wex, Rostock : Demonstration der Apparate zur Sauerstoffchloroformnarkose und zur Sauerstoffinhalation nach Dr Roth-Dräger. *Korrespondenzblatt des Allgemeinen Mecklenburg-Aerzte-Vereins*, 1902, n° 225.

1902. Dr Heinz Wohlgemuth : Zur Sauerstoff-Chloroformnarkose. *Zentralblatt für Chirurgie*, n° 45, 1902.

1902. Oberarzt Dr Roth, Lübeck : Zur Sauerstoff-Choroformnarkose. *Zentralblatt für Chirurgie*, n° 46, 1902.

1902. Dr phil. Ernst Falk : Beitrage zur Chemie der Chloroform-Sauerstoffnarkose. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, n° 48, 1902.

1902. Dr Michaelis : Zur Chemie der Sauerstoff-Chloroformnarkose. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, Baud, 66, 1902. Leipzig.

1902. Laborde : Présentation d'appareil. *Académie de Médecine*, n° 41, 1902. Paris.

1902. Laborde : *Tribune Médicale*, n° 51.

1902. Jayle : Nouvel appareil pour la chloroformisation. *Presse Médicale*, décembre 1902.

1903. Dragerwerk, Lübeck : Beitrag zur Sauerstoff-Chloroformnarkose,

1903. Kümmel, Hamburg Eppendorf : Ueber den Apparat Roth-Dräger. *Münchner Medizin Wochenschrift*, n° 9 : Marz 1903.

1903. Dr Roth : Zur Chemie der Sauerstoff-Chloroformnarkose. *Deutsche Medizin Wochenschrift*, n° 10.

1903. Dr Roth : Zur Chemie der Sauerstoff Chloroformnarkose. *Zentralblatt für Chirurgie*, n° 12.

1903. Dr Wex, Rostock : Neueres über die Sauerstoff-Chloroformnarkose. *Korrespondenzblatt d. Allg. Mecklb. Aertze-V.*, n° 230.

1903. Dr Windrath : Ein Beitrag zur Narkosenfrage, speziell der Sauerstoff-Chloroformnarkose. *Medizin. Blätter Wien*, Juni 1903.

1904. Professeur Kirmisson : Sur l'emploi du chloroforme associé à l'oxygène, au moyen de l'appareil de Roth. *Bulletin de l'Académie de Médecine*, Paris, 29 mars 1904.

1904. Professeur Kirmisson : Sur l'emploi du chloroforme associé à l'oxygène. *Mémoires de la société de chirurgie*, Paris, 26 juillet 1904.

1904. Dr Delbet : A propos de l'appareil de Roth. *Mémoires de la Société de chirurgie*, Paris, 2 août 1904.

1904. Dr Jakob-Meyer, Frankfurt a. M : Ueber Chloroform-Sauerstoffnarkosen. *Wiener klinische Rundschau*, novembre 1904.

1904. Report of special Chloroform Comittee of the British Medical Association. *British Medical Journal*, July 1904, n° 2273.

1904. Discussion on Chloroform Anesthesia. *British Medical Journal*, september, 1904, n° 2 282.

1905. Dr Roth. *Zentralblatt für Chirurgie.* Janvier 1905.

1905. Dr Quénu : Chloroformisation : *Mémoires de la Société de chirurgie*, 31 janvier 1905, Paris.

1905. Jayle : Les nouveaux appareils à chloroforme. *Presse Médicale*, Paris, 8 février 1905.

1905. Sur le chloroforme. *Mémoires de la Société de chirurgie*, Paris, 21 février 1905.

1905. Sur la chloroformisation. *Mémoires de la Société de chirurgie*, Paris, 28 février 1905.